



**ORGANIZACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL**  
**Oficina Regional Sudamericana**

**PROYECTO REGIONAL RLA/03/901**  
**Sistema de Gestión de la REDDIG y Administración del Segmento Satelital**

**DECIMO TERCERA REUNIÓN DEL COMITÉ DE COORDINACIÓN (RCC/13)**

(Lima, Perú, 9-10 de marzo de 2010)

**Cuestión 2 del**  
**Orden del Día: Informe de actividades del año 2009**

**INFORME DE LAS ACTIVIDADES RELEVANTES REALIZADAS A LA FECHA DESDE LA**  
**ÚLTIMA REUNIÓN DEL COMITÉ DE COORDINACIÓN**

(Nota presentada por la Secretaría)

<b>Resumen</b>	
En esta nota se presenta información relativa a las actividades realizadas por el proyecto desde la última reunión del comité de coordinación de la REDDIG, realizada del 9 al 10 de marzo de 2009, hasta la fecha.	
<b>Referencia</b> Informe de la Decimosegunda Reunión de Coordinación de la REDDIG (RCC 12) Lima , Perú del 8 al 9 de marzo de 2010	
<b>Objetivos estratégicos:</b>	Esta nota de estudio se relaciona con los Objetivos estratégicos D.

**1. Antecedentes**

1.1 Las principales actividades realizadas desde la última reunión del Comité de Coordinación (RCC/12, 9 y 10 de marzo de 2009) adicionales a las de operación, soporte y mantenimiento de la red, fueron las siguientes:

- a) Seguimiento de las actividades para la implantación de la interconexión MEVA II / REDDIG

- b) Entrenamiento en el año 2009
- c) Tercera Reunión Técnico-Operativa RTO/3
- d) Migración al satélite IS-14
- e) Alternancia de la operación de los NCC y del Centro de Gestión de la REDDIG
- f) Optimización del equipamiento FRAD de la REDDIG y mejora del equipo servidor SUN de los NCC.
- g) Implantación de nuevos servicios
- h) Operaciones logísticas y administración de repuestos
- i) Plan para la renovación total de la plataforma REDDIG
- j) Estudio sobre el incremento de ancho de banda

1.2 Se incluye también como actividad relevante el seguimiento de las acciones relacionadas con el establecimiento de la OMR

## 2. Descripción

### *Seguimiento de las actividades para la implantación de la interconexión MEVA II / REDDIG*

2.1 El 25 de marzo de 2009 se firmó entre la OACI y Americom Government Services, Inc. (AGS), Proveedor de Servicio de la MEVA II, el contrato N° 22500187 para la provisión de la interconexión de las redes de telecomunicación satelitales MEVA II y REDDIG.

2.2 El contrato tiene como objetivo cubrir las actividades relacionadas con la implantación de la interconexión MEVA II / REDDIG en los nodos REDDIG de Bogotá y Caracas y los servicios recurrentes de voz y datos para el acceso a la red MEVA II para Brasil, Colombia, Perú y Venezuela, el mismo tiene una vigencia de un año extensible de un año o más sin exceder de nueve años cumulativos después del periodo inicial de arrendamiento de un año. Asimismo los precios especificados en el contrato para los servicios de voz y datos recurrentes permanecerán invariables por un período de 120 meses, a partir de la fecha de activación de los servicios en la interconexión.

2.3 AGS será responsable de efectuar las siguientes labores:

- a) Inspección en sitio en los nodos REDDIG de Bogotá y Caracas;
- b) Instalación del equipamiento necesario para interconexión en Bogotá y Caracas;
- c) Configuración en las redes MEVA II / REDDIG; y
- d) Activación y puesta en funcionamiento de los servicios previstos en la interconexión.

2.4 La inspección en sitio en los nodos REDDIG de Bogotá y Caracas se efectuó del 28 de abril al 1° de mayo de 2009. De la inspección realizada en los sitios AGS, se consideró que los mismos estaban preparados para iniciar la instalación.

2.5 Los circuitos a implantar en la interconexión MEVA II REDDIG, producto del estudio llevado a cabo por el Grupo de Tarea MEVA II REDDIG y la revisión realizada durante las Reuniones de Coordinaciones MEVA II REDDIG, se presentan como **Apéndice A** de esta nota de Estudio.

2.6 Los equipos y tarjetas necesarios para la interconexión MEVA II REDDIG se presentan como **Apéndice B** de esta nota de estudio. Los equipos y tarjetas correspondientes a los nodos REDDIG involucrados, así como el equipamiento para el nodo de COCESNA fueron adquiridos por la OACI. La

adquisición de los equipos y tarjetas necesarios para la interconexión en los nodos MEVA II, salvo el nodo de COCESNA, es de responsabilidad de AGS.

2.7 La OACI, una vez realizada la adquisición de los equipos y tarjetas correspondientes a los nodos de Bogotá y Caracas, procedió a enviarlos a AGS para que realizara el Pre Test correspondiente para ser luego enviados a los sitios donde se instalarían. Este procedimiento fue establecido durante la Quinta Reunión de Coordinación MEVA II REDDIG (Lima Perú del 7 al 8 de mayo 2008) en caso que la REDDIG adquiriera los equipos y tarjetas por su cuenta.

2.8 Como **Apéndice C** de esta nota de estudio se presenta la lista de puntos focales para coordinar la implantación del plan de acción para la interconexión MEVA II REDDIG para su actualización. En el **Apéndice D** de esta nota de estudio se presenta el plan de acción actualizado en vista de los retardos causados en la adquisición de los MODEM Linkway 2100, el proceso administrativo para el envío de equipos y tarjetas adquiridos por la OACI para los nodos de Bogotá y Caracas a AGS y el posterior re envío a los nodos de la REDDIG mencionados y las actividades correspondientes al cambio del satélite IS IR a IS 14 por parte de INTELSAT.

2.9 Los trabajos de instalación de la interconexión MEVA II REDDIG en el nodo de Bogotá y Caracas se iniciaron el 8 de febrero de 2010, las obras tuvieron que suspenderse temporalmente por problemas en la programación del MODEM de MEVA II para adaptarse al resto de los nodos de la MEVA II. De acuerdo al plan de acción revisado preparado por AGS, los trabajos de instalación se completarían para finales del mes de marzo de 2010.

2.10 La Reunión tomó nota que para la implantación y operación de la interconexión del nodo MEVA II de COCESNA con la REDDIG, se había elaborado entre la OACI y COCESNA el proyecto de cooperación técnica RLA/09/901, el cual contiene aspectos técnicos, de servicio y económicos para la implantación de la interconexión pero el mismo todavía no se había firmado. El retraso para la firma de este convenio entre la OACI y COCESNA se debe principalmente al análisis del departamento legal de la OACI para este convenio. La Administración de la REDDIG envió a COCESNA el plan de acción para la instalación del MODEM de la REDDIG en el nodo MEVA II de Tegucigalpa, Honduras, el mismo que se presenta como Anexo E de esta Reunión. Se espera que para la fecha de realización de esta Reunión, COCESNA haya revisado y aprobado dicho plan.

### ***Entrenamiento en el año 2009***

2.11 Continuando con el Plan de Capacitación para el personal técnico de la REDDIG, en la Reunión RCC/12 se convino en realizar para el año 2009 el ‘Curso Introducción a las Comunicaciones Satelitales y Operación de la REDDIG’ cuyo temario se encuentra en el **Apéndice F** de esta nota de estudio.

2.12 La Administración de la REDDIG consideró conveniente que el mencionado curso se dictara dos veces y programó que se realizara en Surinam, en idioma inglés y en Venezuela, en idioma español. El curso en Surinam se llevó exitosamente a cabo en las instalaciones del ‘Training Centre of Civil Aviation Suriname’ en Paramaribo del 12 al 14 de octubre de 2009. La reseña del curso se encuentra en el **Apéndice G** de esta nota de estudio. El curso en Venezuela se llevó exitosamente a cabo en el Salón Venezuela del Instituto Aeropuerto Internacional de Maiquetía, Aeropuerto Internacional Simón Bolívar, Maiquetía, Venezuela, del 19 al 21 de octubre de 2009. La reseña del curso se encuentra en el **Apéndice H** de esta nota de estudio.

2.13 En total, contando ambos cursos, se tuvo la participación de 54 delegados pertenecientes a Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Francia, Guyana, Paraguay, Perú, Surinam, Trinidad & Tobago y Venezuela. Asimismo, se otorgaron 20 becas individuales para la participación de delegados en los dos cursos.

### ***Tercera Reunión Técnico-Operativa (RTO/3)***

2.14 En la Reunión RCC/12 se convino que la Tercera Reunión Técnico-Operativa (RTO/3) se realizara en forma conjunta y en la misma semana que el dictado del curso correspondiente al año 2009. En vista que se consideró conveniente dictar dos veces el curso, igualmente se programó que se desarrollara dos veces la Reunión RTO/3 a continuación de los cursos respectivos en Surinam y Venezuela y conteniendo la misma Agenda de trabajo. La Reunión RTO/3 en Surinam, en idioma inglés, se llevó a cabo en las instalaciones del 'Training Centre of Civil Aviation Suriname' en Paramaribo del 15 al 16 de Octubre. La Reunión RTO/3 en Venezuela, en idioma español, se llevó a cabo en el Salón Venezuela del Instituto Aeropuerto Internacional de Maiquetía, Aeropuerto Internacional Simón Bolívar, Maiquetía, Venezuela, del 22 al 23 de octubre de 2009.

2.15 En total, contando ambas reuniones, se tuvo la participación de 41 delegados pertenecientes a Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Francia, Guyana, Paraguay, Perú, Suriname, Trinidad & Tobago y Venezuela.

2.16 El Informe consolidado de la Reunión RTO/3 se encuentra en el **Apéndice I** de esta nota de estudio.

### ***Migración al satélite IS-14***

2.17 A inicios del año 2009, Intelsat informó que el satélite IS-1R, que estaba en uso por la REDDIG, sería reemplazado en la misma posición orbital por el satélite IS-14 y que dicho cambio se planificaba realizar en setiembre del 2009. Al respecto, Intelsat también manifestó que nos proporcionaría la fecha exacta y el procedimiento a seguir para la transición al nuevo satélite.

2.18 Hubieron varias re-programaciones de fechas por parte de Intelsat (15 de noviembre y 7 de diciembre) para la migración al nuevo satélite. Finalmente, el 30 de noviembre Intelsat nos envió una carta indicándonos la fecha y hora definitiva, 15 de diciembre a las 06:45 UTC, para la migración al satélite IS-14.

2.19 Durante ambas Reuniones RTO/3 se trató el asunto de la migración al nuevo satélite realizándose las recomendaciones necesarias en el caso de requerirse algún tipo de ajuste mecánico de la antena en alguna estación de la red, así como disponer de las herramientas básicas y facilidades (energía eléctrica, línea telefónica, iluminación) en el lugar de la antena. De acuerdo a lo informado por Intelsat, no se esperaba realizar ajustes en las estaciones a no ser en la estación principal (con MRT ) si fuese el caso.

2.20 En los días previos a la fecha para la migración, se realizaron coordinaciones con los representantes técnicos de todos los Nodos de la REDDIG, así como también se enviaron cartas a las Administraciones respectivas solicitando el apoyo del personal técnico para que estuvieran presentes a la hora prevista de la migración.

2.21 Por su parte la Administración de la REDDIG realizó un análisis comparativo entre los valores 'Uplink G/T' y 'Downlink EIRP' de los dos satélites para todas las estaciones de la red y previo a la migración, realizó ajustes del EIRP de algunas estaciones remotas.

2.22 La migración al satélite IS-14 fue realizada en la mencionada fecha y hora programadas por Intelsat sin ningún inconveniente, siendo transparente para la operación de REDDIG. El 'transponder' del satélite IS-14, en el que opera la REDDIG, es el A28CV/A28CV con haz AMCV/AMCV y polarización V/V.

2.23 Posterior a la migración y estando en operación el satélite IS-14, la Administración de la REDDIG realizó ajustes de 'Offset' de frecuencia en algunas estaciones remotas como procedimiento regular.

2.24 Es importante remarcar la cooperación del personal técnico de todas las estaciones de la REDDIG, quienes estuvieron presentes y atentos durante el proceso de la migración en caso de haberse presentado alguna eventualidad.

#### ***Alternancia de la operación de los NCC y del Centro de Gestión***

2.25 Siendo la alternancia de la operación de los NCC y del Centro de Gestión una recomendación de la Administración de la REDDIG para mantener la redundancia de la red, durante la reunión RCC/12 se programó para el segundo semestre del año 2009 la operación del NCC y del Centro de Gestión desde Argentina.

2.26 En el mes de febrero, debido a una avería en el subsistema de reloj externo (Referencia de Base de Tiempo GPS) de Manaos, se puso en operación el NCC (Equipos SUN) de Ezeiza, Argentina. La operación del NCC de Ezeiza se mantuvo por once (11) semanas funcionando en forma satisfactoria hasta fines del mes de abril en que se puso nuevamente en operación el NCC (Equipos SUN) de Manaos. Durante el tiempo en que estuvo operando el NCC de Ezeiza, el Centro de Gestión se mantuvo en Manaos brindando la atención de llamadas, soporte especializado de red, soporte logístico y gerencia de la red.

2.27 Teniendo en cuenta la programación inicial de Intelsat (setiembre) para la migración al satélite IS-14, así como también la reprogramación de los cursos de capacitación y reuniones RTO/3 para el mes de octubre, se había considerado el traslado del Centro de Gestión a Ezeiza para el mes de noviembre. Sin embargo, debido a que se reprogramó la migración hasta en dos oportunidades, lo cual fue finalmente realizado el 15 de diciembre, no pudo efectivizarse este traslado en el año 2009.

#### ***Optimización del equipamiento FRAD de la REDDIG y mejora del equipo servidor SUN de los NCC***

##### ***Optimización del equipamiento FRAD de la REDDIG***

2.28 En vista que los equipos FRAD Memotec, actualmente en operación en la REDDIG, no se fabrican más a partir del 31 de julio del 2009, de acuerdo a la carta recibida de la fábrica Memotec, la Administración de la REDDIG, adicionalmente a la adquisición de repuestos, elaboró en el segundo semestre del año un plan de optimización del equipamiento FRAD en las estaciones donde sea aplicable

2.29 El objetivo de esta optimización es emplear un solo equipo FRAD MPS en lugar de dos equipos (MUX + MPS) pero manteniendo todos los servicios que se cursan en el Nodo, de tal forma que la operación con un solo equipo FRAD sea transparente para todos los usuarios de los servicios. Asimismo, la estación mantiene la redundancia de los equipos FRAD y su M&C correspondiente

2.30 Con este propósito, la Administración de la REDDIG realizó un análisis de las condiciones actuales de cada estación de la red donde se emplean dos equipos FRAD (MUX + MPS) y ha concluido que es factible realizar esta optimización en las siguientes estaciones:

- SBCT – Curitiba, Brasil
- SBRF – Recife, Brasil
- SCEL – Santiago, Chile
- SGAS – Asunción, Paraguay
- SLLP – La Paz, Bolivia
- SMPM – Paramaribo, Surinam
- SOCA – Cayena, Guyana Francesa
- SYGC – Georgetown, Guyana
- TTZP – Piarco, Trinidad & Tobago

2.31 A la fecha, esta optimización del equipamiento FRAD ha sido realizada y está funcionando satisfactoriamente en las siguientes estaciones:

- SBRF – Recife, Brasil
- SGAS – Asunción, Paraguay
- SMPM – Paramaribo, Surinam
- SYGC – Georgetown, Guyana

En el año 2010 se completarán las optimizaciones del equipamiento FRAD de las otras cinco estaciones.

2.32 El beneficio principal de esta optimización del equipamiento FRAD es que luego de realizada ésta, cada estación cuenta o contará como repuestos ‘on site’: dos (2) equipos básicos CX-950 completos (además de la tarjeta ‘motherboard’ la fuente de alimentación y el generador de timbrado) y dos (2) Tarjetas V.35H.

2.33 Asimismo, desde el punto de vista global y teniendo en cuenta el espíritu de cooperación que existe entre todos los miembros de la REDDIG, con estas optimizaciones se contarían con dieciocho (18) equipos básicos CX-950, algunos de los cuales, previos arreglos administrativos, podrían potencialmente ser empleados como repuestos en cualquiera de las estaciones de la REDDIG.

#### *Mejora de equipo servidor SUN de los NCC*

2.34 Las versiones de hardware de los equipos SUN que se emplean como servidores NCC desde el inicio de operaciones de la REDDIG, tanto en Ezeiza como en Manaus, son SunBlade 100 y Ultra 5. Los equipos Ultra 5, si bien ejecutan correctamente el programa de la aplicación, siempre han requerido del procedimiento de reiniciarse mensualmente para su continuidad operacional. Esto se debe a sus características y especificaciones técnicas. Los equipos SunBlade 100 por pertenecer a otra versión de hardware no requieren del procedimiento de reinicio.

2.35 A finales del año 2008 la Administración de la REDDIG coordinó con cada una de las áreas técnicas de las Administraciones de Argentina y Brasil la posibilidad de disponer, en calidad de préstamo, de equipos SUN (con versión de hardware superior a los equipos Ultra5) para emplearlos como servidores NCC.

2.36 Tanto Argentina como Brasil respondieron pronta y positivamente y realizaron sus respectivas coordinaciones internas poniendo cada uno a disposición de la Administración de la REDDIG un (1) equipo SunBlade 150 en calidad de préstamo.

2.10 La Administración de la REDDIG realizó en ambos equipos de Manaus y Ezeiza la instalación completa del sistema operativo Unix SUN Solaris8 con los 'patches' correspondientes y la aplicación LINKWAY NCC. El equipo de Ezeiza fue configurado a fines de 2008 mientras el Centro de Gestión se encontraba temporalmente en Ezeiza.

2.37 Luego de realizadas las pruebas preliminares, el 27 de abril de 2009 el equipo SunBlade 150 fue puesto en operación como NCC de Manaus y viene operando ininterrumpidamente hasta la fecha en forma satisfactoria. Como equipo NCC redundante local 'hot stand-by' se tiene el equipo SunBlade 100.

2.38 El equipo SunBlade 150, que se encuentra en Ezeiza debe primero probarse 'off-line' y luego ponerse en operación como NCC en el transcurso del año 2010, cuando se traslade temporalmente el Centro de Gestión a Ezeiza en el período de la alternancia de la operación de los NCC.

2.39 Se sugiere que las Administraciones de Argentina y Brasil valoricen los respectivos equipos SunBlade 150 para que el Proyecto RLA/03/901 los adquiera en el año 2011 con los arreglos administrativos más convenientes para todas las partes.

### ***Implantación de nuevos servicios***

#### ***Implantación red de respaldo en el nodo de Piarco (Trinidad & Tobago)***

2.40 En el mes de abril de 2009 la Administración de la REDDIG implantó la red de respaldo, vía circuito internacional ISDN, para la estación TTZP de Piarco, Trinidad & Tobago. Para este propósito, se crearon nuevos circuitos virtuales PVC en la red satelital así como en los equipos FRAD de la estación TTZP y en los de sus contrapartes SOCA, SMPM, SYGC y SVMI. También se crearon nuevos circuitos virtuales PVC en los equipos FRAD de la estación SPIM de Lima, Perú la cual sirve de relevo, solamente cuando se activa la red de respaldo vía ISDN, para las comunicaciones de/hacia la estación TTZP con sus contrapartes. La implantación de la red de respaldo via circuito ISDN en la Estación REDDIG de Piarco se realizó por la Administración de la REDDIG sin costo alguno de la Administración Aeronáutica de Trinidad & Tobago.

#### ***Implantación de circuitos para el servicio AMHS***

2.41 Conducente a la implantación del servicio AMHS entre los Estados de la región que actualmente disponen de sistemas AMHS, en la REDDIG, adicionalmente a los circuitos anteriormente creados para este servicio entre Argentina-Brasil, Argentina-Paraguay y Argentina-Perú, se han creado nuevos circuitos virtuales PVC entre:

Colombia - Perú

En noviembre se realizaron satisfactoriamente las pruebas de conectividad de extremo a extremo y las pruebas de intercambio de mensajes.

Chile – Perú

A espera de la realización de pruebas de conectividad de extremo a extremo.

2.42 Asimismo, a solicitud de Argentina se ha creado un nuevo circuito virtual PVC, con las configuraciones respectivas en los equipos FRAD, para intercambio de datos Radar (con protocolo IP) entre:

Argentina - Uruguay

A espera de la realización de pruebas de conectividad de extremo a extremo.

### ***Operaciones logísticas y administración de repuestos***

2.43 Las operaciones logísticas, originadas principalmente por averías de equipos, incluyen el envío de equipos o partes del lote de repuestos de la REDDIG desde el almacén situado en la Oficina Regional de Lima o de cualquier otro Nodo hacia los Nodos que los requieran, las coordinaciones con las fábricas para reparación de equipos, el pago del transporte de los equipos o partes, el pago a las fábricas por la reparación de equipos, coordinación y apoyo a los estados para la importación/exportación de equipos y partes necesarios en los Nodos. Este apoyo también incluye la compra y transporte de equipos por encargo de los Estados para sus Nodos respectivos.

2.44 Durante el año 2009 se realizaron veinticuatro operaciones logísticas.

Resumen de averías de equipos y partes.

#### ***FRAD Fábrica: Memotec***

(1)	Power Supply Module	: (1) SLLP
(4)	Universal I/O Card	: (1) SAEZ, (2) SBMN, (1) SKED
(2)	Motherboard CX950	: (1) SGAS, (1) SAEZ
(1)	E&M SLIM Card	: (1) SVMI
(3)	FXS SLIM Card	: (3) SYGC
(1)	DAV Card	: (1) SBRF
(4)	Internal Fan	: (2) SBMN, (2) SAEZ

#### ***MODEM Fábrica: ViaSat***

(13)	Quad Output P.S.	: (2) SPIM, (2) SEGU, (3) SKED, (2) SCEL, (1) SBRF (1) SGAS, (1) SOCA, (1) SVMI
(1)	Terminal LW2100	: (1) SUMU

#### ***SSPA Fábrica: Paradise Datacom***

(2)	SSPA M&C	: (1) SBMN (1) ADM
-----	----------	--------------------

#### ***Otros REDDIG***

(1)	Time Reference GPS	: (1) SBMN
(1)	I/O Card PC Linux	: (1) SCEL

2.45 En el **Apéndice J** de esta nota de estudio se presentan las estadísticas del año 2009 correspondientes al número de las principales atenciones a los Nodos de la red así como la distribución de las mismas en cuanto al tipo de equipo origen de la atención.

2.46 Un aspecto importante que merece mencionarse es que el nivel de diagnóstico de averías con que cuenta la Administración de la REDDIG ha permitido la identificación de avería de una de las fuentes de alimentación del equipo MODEM Linkway2100 con lo cual se adquirieron preventivamente piezas para el lote de repuestos lográndose de esta forma una muy rápida reparación y puesta en operación de los equipos averiados y un ahorro considerable al no enviar el equipo a la fábrica para este tipo de avería.

***Plan para la renovación total de la plataforma REDDIG***

2.47 Por los motivos expuestos en la Reunión RCC/12, la Administración de la REDDIG recomendó realizar dentro de tres años el cambio completo de la tecnología del equipamiento de la REDDIG.

2.48 Como resultado de lo anterior, la Reunión formuló la Conclusión RCC 12/1 en la que se solicitó a la Administración de la REDDIG que elabore un plan para el cambio completo de la tecnología que conforma el actual equipamiento REDDIG y que presente el mismo en la reunión RCC/13.

2.49 La Administración de la REDDIG ha elaborado un plan que se presenta en la NE/07 de esta Reunión.

***Estudio sobre el incremento de ancho de banda***

2.50 La nota de estudio 08 de esta Reunión presenta el estudio llevado a cabo por el Grupo Ad-hoc integrado por Argentina, Brasil y la Administración de la REDDIG para analizar el incremento de ancho de banda necesario considerando la implantación de nuevos servicios de conformidad a la Conclusión RCC 12/2 (*Estudio de requerimiento de ancho de banda adicional para la REDDIG* )

***Seguimiento de las actividades relacionadas con el establecimiento de la OMR.***

2.51 Como seguimiento a las actividades para el establecimiento de la OMR del 7 al 9 de diciembre de 2009 se celebró en la ciudad de Brasilia, Brasil la Conferencia Diplomática, la cual fuera convocada por la OACI a solicitud de la undécima Reunión de Autoridades de Aviación Civil (RAAC 11, Santiago de Chile, mayo del 2009) en correspondencia de la Conclusión 11/3 de dicha Reunión.

2.52 Como resultado de sus deliberaciones, la Conferencia adoptó el texto del *Convenio Constitutivo de la Organización Sudamericana de Navegación Aérea y Seguridad Operacional* (Sustituye la OMR) y adoptó por consenso las siguientes resoluciones :

**Resolución 1:** Relativa al aliento a los estados para la firma y ratificación del Convenio constitutivo de la Organización Sudamericana de Navegación Aérea y Seguridad Operacional

En la misma se resuelve: Invitar a los Estados a firmar y ratificar lo antes posible el *Convenio Constitutivo de la Organización Sudamericana de Navegación Aérea y Seguridad Operacional*, adoptado el 9 de diciembre de 2009 en Brasilia, y a que depositen los instrumentos de ratificación en la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) de conformidad con el Artículo 20 de dicho Convenio; e invitar al Secretario General de la OACI a que señale inmediatamente esta Resolución a la atención de los Estados de la Región Sudamericana de la OACI con el objetivo anteriormente mencionado.

**Resolución 2:** Relativa al establecimiento de la sede de la organización sudamericana de navegación aérea y seguridad operacional

En la misma se resuelve: Invitar a los Estados de la Región Sudamericana de la OACI a presentar propuestas a la Oficina regional Sudamericana de la OACI en correspondencia al Artículo 6 del Convenio para determinar la Sede de la Organización; y

**Resolución 3:** Relativa a la asistencia de la OACI para facilitar la implantación de la Organización Sudamericana de Navegación Aérea y Seguridad operacional

En la misma se resuelve: Invitar a los Estados de la Región Sudamericana de la OACI, a coordinar con la Oficina Regional Sudamericana de la OACI, lo antes posible, y sin demora, para establecer un proyecto de cooperación técnica, para la implantación de la Organización Sudamericana de Navegación Aérea y Seguridad Operacional.

2.53 El Convenio Constitutivo para la implantación de la Organización Sudamericana de Navegación Aérea y Seguridad Operacional, el cual fue firmado, al término de la Conferencia, por Chile, Paraguay y Uruguay, se encuentra abierto a la firma de los demás Estados de la Región Sudamericana de la OACI, en el Ministerio de Relaciones Exteriores de Brasil, hasta el 30 de junio del 2010, y después en la Sede de la OACI hasta su entrada en vigor. A este respecto se espera que para finales del 2010 los Estados restantes de la Región SAM hayan firmado la aceptación del convenio y se tenga establecida la sede de la Organización Sudamericana de Navegación Aérea y Seguridad Operacional con el fin de que para inicio del 2011 pueda iniciar los trabajos de la Organización. Para iniciar el funcionamiento de la organización, se requiere como mínimo la firma de cinco Estados. Hasta la entrada en funcionamiento de la Organización Sudamericana de Navegación Aérea y Seguridad Operacional la REDDIG, seguirá siendo administrada por la OACI.

### **3 Acciones sugeridas**

#### **3.1 Se invita a la Reunión a:**

- a) tomar nota de la información suministrada;
- b) analizar las actividades realizadas desde la Reunión RCC 12 presentada en la sección y los apéndices correspondientes y formular recomendaciones al respecto; y
- c) analizar cualquier otra consideración que la Reunión considere al respecto.

**APPENDIX A/APENDICE A****COMMUNICATIONS SERVICES REQUIREMENTS FOR MEVA II / REDDIG  
INTERCONNECTION/ REQUERIMIENTOS DE SERVICIOS DE COMUNICACIONES  
PARA LA INTERCONEXION MEVAII / REDDIG****Table 1 – CAR/SAM AFS interconnection requirements in the Caracas, Venezuela REDDIG node/ Requerimientos SFA en la interconexión CAR/SAM en el nodo REDDIG de Caracas, Venezuela**

No.	Requirement CAR/SAM	Required AFS Circuits/Circuito SFA requerido	Remarks/ observaciones
1	2	3	4
1	Curaçao / Caracas (Venezuela)	1 ATS voice– A 1 AFTN data, 2400 bps, X25, IA-5*	
2	Aruba / Josefa Camejo (Venezuela)	1 ATS voice – A	Conexión Caracas-Josefa Camejo via circuito terrestre dedicado/Connection between Caracas Josefa Camejo through ground terrestrial network
3	Puerto Rico (USA) / Caracas (Venezuela)	1 ATS voice – A 1 AFTN data, 2400 bps, X25, IA-5	

A: Indicates ATS requirements for voice communications which should be established in 15 seconds.

A: Indica requerimientos ATS para comunicaciones de voz que deberían establecerse en 15 segundos .

\* Nuevo requerimiento de datos AFTN no reflejada en Tabla CNS 1A del ANP CAR/SAM.

**Table 2 - CAR/SAM AFS interconnection requirements in the Bogota, Colombia REDDIG node/ Requerimientos SFA en la interconexión CAR/SAM en el nodo REDDIG de Bogotá , Colombia**

No.	Requirement CAR/SAM	Required AFS Circuits/ Circuito SFA requerido	Remarks/ observaciones
1	2	3	4
1	Barranquilla (Colombia)/Curaçao*	1 ATS voice – A	Conexión Bogotá-Barranquilla a través de red VSAT Colombiana/Connection Bogota Barranquilla through Colombian VSAT network
2	Barranquilla (Colombia)/Jamaica*	1 ATS voice – A	Conexión Bogotá-Barranquilla a través de red VSAT Colombiana/Connection Bogota Barranquilla through Colombian VSAT network
3	Bogota (Colombia)/Panama	1 AFTN data, 2400 bps, X25,	Panama has two terminals of

\*

No.	Requirement CAR/SAM	Required AFS Circuits/ Circuito SFA requerido	Remarks/ observaciones
1	2	3	4
		IA-5	the Harris 2020 ATS speech circuit switching centre installed in Bogota. Panamá tiene dos terminales de la central de conmutación de circuitos orales ATS Harris 2020 instalada en Bogotá
	Barranquilla (Colombia) / Panama*	1 ATS voice – A	
	Bogota (Colombia) / Panama*	1 ATS voice – A	
	Cali (Colombia)/ Panama*	1 ATS voice – A	
	Medellin(Colombia) / Panama*	1 ATS voice – A	A través de la conexión MEVA II REDDIG entre Colombia y Panamá se instalarán 3 circuitos orales ATS y un circuito AFTN / Through the MEVAII REDDIG connection between Colombia and Panama three ATS oral circuits and one AFTN will be implemented.
	San Andrés (Colombia)/ Panama*	1 ATS voice – D	Las conexiones entre Cali, Medellín y San Andrés con Bogota son a través de la red VSAT colombiana/ The connections between Cali,Medellin and San Andres are through VSAT Colombian network.
4	Lima (Peru) / Miami (United States)	1 AFTN data, 2400 bps, X25, IA-5 *	Conexion Lima a Bogota a traves de la REDDIG
5	Miami (United States) / Brasilia (Brazil)	1 AFTN data, 2400 bps, X25, IA-5*	Conexion Brasilia a Manaos via TELESAT (Red VSAT Brasil) Manaos Bogotá via REDDIG/ Connection Brasilia Manaos through TELESAT (Brazilian VSAT network) Manaos Bogota through REDDIG network

D: Indicates requirements for instantaneous communications/Indica requerimientos para comunicaciones instantaneas

A: Indicates ATS requirements for voice communications which should be established in 15 seconds.

/ A: Indica requerimientos ATS para comunicaciones de voz que deberían establecerse en 15 segundos

**Table 3 – CAR/SAM AFS interconnection requirements in the Tegucigalpa, COCESNA MEVA II node/ Requerimientos SFA en la interconexión CAR/SAM en el nodo MEVA II de Tegucigalpa , COCESNA**

No.	Requirement CAR/SAM	Required AFS Circuits/ Circuito SFA requerido	Remarks/Observaciones
1	2	3	4
1	Cenamer (COCESNA)/ Bogota (Colombia)	1 ATS voice– A	
2	Cenamer (COCESNA)/ Guayaquil (Ecuador)	1 ATS voice – A	

A: Indicates ATS requirements for voice communications which should be established in 15 seconds.  
/ A: Indica requerimientos ATS para comunicaciones de voz que deberían establecerse en 15 segundos

**Table 4 – Corresponding Implementations due to Interconnection in the MEVA II nodes of Curacao, Kingston, Miami, San Juan and Panama and REDDIG nodes of Guayaquil, Lima and Brasilia/ Implantaciones correspondientes por la interconexión en los nodos MEVA II de Curacao, Kingston, Miami, San Juan y Panamá y en los nodos REDDIG de Guayaquil, Lima y Brasilia.**

No.	MEVA II/ REDDIG Nodes	Required AFS Circuits/ Circuito SFA requerido	Remarks/Observaciones
1	2	3	4
1	Aruba, Aruba	1 ATS voice– A	Circuits with Josefa Camejo, Venezuela
2	Curacao, Netherlands Antilles	1 ATS voice – A 1 AFTN data	Circuits with Venezuela
		1 ATS voice – A	Circuit with Colombia
3	Kingston, Jamaica	1 ATS voice – A	Circuits with Colombia
4	Miami, United States	2 AFTN data *	Circuits with Brazil and Peru through Colombia
5	Panama, Panama	2 ATS voice – A	Circuits with Colombia
		1 AFTN data	
6	San Juan, Puerto Rico	1 ATS voice – A 1 AFTN data	Circuits with Venezuela
7	Guayaquil, Ecuador	1 ATS voice – A	Circuit with COCESNA
8	Brasilia, Brazil	1 AFTN data *	Circuit with United States through Colombia
9	Lima, Peru	1 AFTN data *	Circuit with United States through Colombia

A: Indicates ATS requirements for voice communications which should be established in 15 seconds. / A: Indica requerimientos ATS para comunicaciones de voz que deberían establecerse en 15 segundos

\* 9.6Kbps AFTN circuit.

**APENDICE B / APPENDIX B**

**LISTA DE EQUIPAMIENTO PARA LA INTERCONEXION /  
LIST OF EQUIPMENT REQUIRED FOR THE INTERCONNECTION**

<b>LOCALIDAD / LOCATION</b>	<b>EQUIPO ADICIONAL/PARTES REQUERIDAS / ADDITIONAL EQUIPMENT/PARTS NEEDED</b>	<b>CANTIDAD / QUANTITY</b>
COCESNA/Tegucigalpa Honduras	ViaSAT Linkway 2100 with frame-relay card and V.35 cable	1
	2-port L-band Splitter (1 port with DC block)	2
	2-port L-band Combiner (1 port with DC block)	2
Curacao	Memotec V.24 Card	1
Caracas	ViaSat Linkway 2100 with frame-relay card and V.35 cable	1
	Memotec DAV Card (2 for MUX A, 2 for MUX B)	4
	Memotec FXS SLIM LID (3 for MUX A, 3 for MUX B)	6
	2-port L-band Splitter (1 port with DC block)	3
	2-port L-band Combiner (1 port with DC block)	3
	Paradise Datacom , Standard C-Band 75W SSPA , Internal BUC with 10 MHz External Reference with M&C Software fully compatible with 38400 BAUD with binary protocol	2
Bogota	ViaSat , Linkway 2100 with frame-relay card and V.35 cable	1
	Memotec DVP2 E1 Daughter Card (1 for MPS A, and 1 for MPS B)	2
	2-port L-band Splitter (1 port with DC block)	3
	2-port L-band Combiner (1 port with DC block)	3
Jamaica and Aruba	No Additional HW required.	1
Miami	Memotec 960e Chassis	1
	Memotec 960e CPU	1
	Memotec 960e Power Supply	1
	Universal I/O	1
Panama	Memotec DAV Card	1
San Juan	Memotec Multi I/O card	1
Ecuador	Memotec DVP2 E-1 Daughter Card (1 for MPS A, 1 for MPS B)	2

-----

## APÉNDICE C/APPENDIX C

PUNTOS FOCALES PARA COORDINAR LA IMPLANTACIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN  
PARA LA INTERCONEXIÓN MEVA II/REDDIGFOCAL POINTS FOR COORDINATING THE IMPLEMENTATION OF THE ACTION PLAN  
FOR MEVA II/REDDIG INTERCONNECTION

ESTADO ORG./ STATE ORG.	NOMBRE-TITULO/ NAME-TITLE	DATOS DE CONTACTO/ CONTACT INFORMATION
BRASIL/ BRAZIL	<p><b>Athayde Licerio Viera Frauche</b> Coordinador de la REDDIG/REDDIG Coordinator</p> <p><b>Jorge Mauricio Motta</b> Coordinador Técnico REDDIG/REDDIG Technical Coordinator</p> <p><b>Alessandro Stefson Mamede Alves</b> Coordinador Técnico REDDIG/REDDIG Technical Coordinator</p>	<p>DECEA Av. General Justo 160 Castelo, Rio de Janeiro, Brasil Tel +55 21 21016584 Fax +55 21 21016219 Email dcte5@decea.gov.br</p> <p>CINDACTA IV Av. Do Turismo sin Taruma Manaus – AM, Brasil Tel +55 92 36525536 Fax +55 92 36525501 Email mauriciojmm@cindacta4.decea.gov.br</p> <p>CINDACTA IV Av. Do Turismo sin Taruma Manaus – AM, Brasil Tel +55 92 36525470 Fax +55 92 36525501 Email ttaa@cindacta4.decea.gov.br</p>
COLOMBIA	<p><b>Sergio Paris</b> Asesor del Director de la UAEAC/ UAEAC Director Adviser</p>	<p>Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil - UAEAC Dirección Telecomunicaciones Aeropuerto Internacional El Dorado Tel +57 1 2663672 Fax +57 1 2223486</p>
ECUADOR	<p><b>Raúl Avellán Oña</b> Asuntos técnicos:/Technical matter</p> <p><b>Aida Justina Moreno Gómez</b> Jefe Comunicaciones Satelitales RI – Asuntos Administrativos/Chief RI satellite communications</p>	<p>Aeropuerto José Joaquín Olmedo Guayaquil, Ecuador Tel +593 42 692829 Cel +593 84 362441 REDDIG 2308 / 2309 Email ravellan1@yahoo.com</p> <p>Dirección General de Aviación Civil Cerro Mojas, Edificio Servicio para la Navegación Aérea Quito, Ecuador Tel. + 593 260 1434 Fax + 593 260 1434 E-mail aida_moreno@dgac.gov.ec; aidamg@hotmail.com</p>
PERÚ/PERU	<p><b>José Luis Paredes Dávila</b></p>	<p>CORPAC S.A. Tel +51 1 708 1196 Cel +51 1 99582 5997 Email jlparedes@corpac.gob.pe</p>

ESTADO ORG./ STATE ORG.	NOMBRE-TITULO/ NAME-TITLE	DATOS DE CONTACTO/ CONTACT INFORMATION
VENEZUELA	<p><b>Luis E. Escobar</b> Jefe Telecomunicaciones Aeropuerto Maiquetía/Chief Telecommunications, Maiquetia Airport</p> <p><b>Wilton R. Linarez</b> Gerente General de la Oficina de Tecnología de la Información "OTI"/ General Manager Information Technology Office</p>	<p>Aeropuerto Simón Bolívar, Edif. ATC, Piso 2 Maiquetía, Venezuela Tel +58 212 3552143 Fax +58 212 3551412 Mail scoguil5@cantv.net l.escobar@inac.gob.ve</p> <p>Instituto Nacional de Aeronáutica Civil (INAC) Altamira Sur, Torre Británica, Piso 2 Caracas, Venezuela Tel +58 212 2774403 Fax +58 212 2774403 E-mail w.linarez@inac.gob.ve</p>
COCESNA	<p><b>Roger Perez</b> Gerente Estación Honduras /Honduras General Manager</p>	<p>COCESNA Apartado Postal No. 660 Tegucigalpa, D. C., Honduras, C. A. Tel + 504 234 3360 ext. 1461 Fax + 504 234 3682 E-mail rperez@cocesna.org</p>

-----

**APPENDIX D / APENDICE D**

**UPDATED ACTION PLAN FOR IMPLEMENTATION OF MEVA II AND REDDIG INTERCONNECTIONS  
PLAN DE ACCIÓN ACTUALIZADO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LAS INTERCONEXIONES MEVA II Y REDDIG**

Date/Fecha: February/Febrero 2010

<b>Item No.</b>	<b>Action / Acción</b>	<b>Responsible / Responsable</b>	<b>Completion Date / Fecha de Finalización</b>	<b>Status- Encountered Difficulties / Estado-Dificultades encontradas</b>
1	2	3	4	5
1	RFP Completion/Finalización del RFP	COCESNA	30-Apr-07	Completed / Finalizado
2	Required connections: / Conexiones requeridas: Aruba COCESNA Ecuador Colombia Peru Venezuela Brazil / Brasil Panama United States / Estados Unidos Jamaica Curacao / Curazao	MEVA II Service Provider and REDDIG Administration / Proveedor Servicio MEVA II y Administración REDDIG	30-Apr-07 / 30-Abr-07	Completed / Finalizado
3	Identification of Current Equipment / Identificación de Equipo Actual	MEVA II Service Provider and REDDIG Administration / Proveedor Servicio MEVA II y Administración REDDIG	28 Sep-07	Completed / Finalizado

**Legend / Leyenda:**

MoU: Memorandum of Understanding / Memorando de Entendimiento

RFP: Request for Technical and Economic Proposal / Solicitud de Propuestas Técnicas y Económicas

SLA: Service Level Agreement / Acuerdo de Nivel de Servicio

Item No.	Action / Acción	Responsible / Responsable	Completion Date / Fecha de Finalización	Status- Encountered Difficulties / Estado-Dificultades encontradas
1	2	3	4	5
4	Completion of SLA / Finalización de SLA	MEVA II Service Provider and REDDIG Administrator / Proveedor Servicio MEVA II y Administración REDDIG	25Mar-09	Completed/Finalizado El 25 de marzo de 2009 entre la OACI y el Proveedor de servicio de la MEVA II se firma del contrato para la implantación de la interconexión MEVA II REDDIG/ The 25 March 2009 between ICAO and MEVA II Communications service provider is signed the contract for the implementation of MEVA II REDDIG
5	Review of RFP / Revisión de RFP	MEVA II and REDDIG Members / Miembros MEVA II y REDDIG	29 June -07/ 29 Junio 07	Completed / Finalizado The RFP was reviewed and approved by all MEVA II / REDDIG Member Administrations. / El RFP fue revisado y aprobado por todas las Administraciones miembros de las redes MEVA II y REDDIG.
6	Proposals response / Respuesta de propuestas	MEVA II Service Provider and REDDIG Administration / Proveedor Servicio MEVA II y Administración REDDIG	26 Sep.-07	Completed / Finalizado The response for the RFP from the MEVA II Service Provider and REDDIG Administration was presented at the MR/5 Meeting/ Las respuestas al RFP por parte del Proveedor de Servicio MEVA II y la Administración de la REDDIG se presentaron en la Reunión MR/5.
7	Proposals review / Revisión de propuestas	Coordination meeting / Reunión de coordinación	5 Oct.-07	Completed / Finalizado The proposal was reviewed in the MR/5 Meeting. / La propuesta se revisó en la Reunión MR/5.

Item No.	Action / Acción		Responsible / Responsable	Completion Date / Fecha de Finalización	Status- Encountered Difficulties / Estado-Dificultades encontradas
1	2		3	4	5
8	Focal Point nomination / Nombramiento Punto Focal	Send a letter to MEVA II / REDDIG Member Administrations / Envío carta a las Administraciones miembros de las redes MEVA II y REDDIG.	ICAO Regional Offices / Oficinas Regionales OACI	15 Oct. 07	Completed / Finalizado The ICAO Regional Offices sent to the States/Organization involved in the MEVAII REDDIG interconnection a letter in order to nominate focal points. Las oficinas regionales de la OACI enviaron una carta invitando los Estados/Organización involucrados en la interconexión la nominación de puntos focales.
		Focal point designation/ Designación punto focal	MEVA II and REDDIG Members involved / Miembros de MEVA II y REDDIG involucrados	30-Oct-07	Completed / Finalizado All the States/Organization members of MEVA II and REDDIG network involved in the interconnection nominated focal points. Todos los Estados/Organización miembros de la REDDIG y MEVA II involucrados en la interconexión nominaron puntos focales.
9	Application of MoU reviewed / Aplicación del MoU revisado		MEVA II / REDDIG Member Administrations / Administraciones miembros de las redes MEVA II y REDDIG	30-Oct-07	Completed / Finalizado States/Organization members of MEVA II REDDIG reviewed the MoU application Los Estados/Organizaciones miembros de la MEVA II y REDDIG revisaron la aplicación del MoU

**Legend / Leyenda:**

MoU: Memorandum of Understanding / Memorando de Entendimiento

RFP: Request for Technical and Economic Proposal / Solicitud de Propuestas Técnicas y Económicas

SLA: Service Level Agreement / Acuerdo de Nivel de Servicio

Item No.	Action / Acción	Responsible / Responsable	Completion Date / Fecha de Finalización	Status- Encountered Difficulties / Estado-Dificultades encontradas
1	2	3	4	5
10	Review and acceptance of equipment costs for the MEVA II / REDDIG interconnection by the REDDIG Member Administrations / Revisión y aceptación por parte de las Administraciones Miembros de la REDDIG sobre costo de equipamiento para la interconexión MEVA II / REDDIG	All the REDDIG Member States / Todos Estados miembros de REDDIG	30 Oct-07	Completed / Finalizado No comments were received No se recibieron comentarios al respecto
11	Review and acceptance of equipment costs for the MEVA II / REDDIG interconnection by the MEVA II Member Administrations involved / Revisión y aceptación por parte de las Administraciones Miembros de la MEVA II involucradas sobre costo de equipamiento para la interconexión MEVA II / REDDIG	Aruba, Curaçao, Jamaica, Panama, USA (Miami and Puerto Rico) and COCESNA / Aruba, Curaçao, Jamaica Panamá, USA (Miami y Puerto Rico) y COCESNA	30 Oct -07	Completed / Finalizado No comments were received No se recibieron comentarios al respecto
12	Review and acceptance of proposed recurrent costs for the MEVA II / REDDIG interconnection/ Revisión y aprobación costos recurrentes propuestos para la interconexión MEVA II REDDIG	MEVA II/ REDDIG Member Administrations involved / Administraciones Miembros de la MEVA II y REDDIG involucradas	30 Oct- 07	Completed / Finalizado No comments were received No se recibieron comentarios al respecto
13	Revised MoU Signature / Firma del MoU Revisado	MEVA II and REDDIG Members / Miembros MEVA II y REDDIG	30 Nov 07	Completed / Finalizado All the States REDDIG members signed the MoU reviewed. For MEVA II only Cuba, COCESNA and United States signed the MoU the rest of MEVA II States informed that they have reviewed and accepted the MoU Todos los Estados miembros de la REDDIG firmaron el MoU revisado . Para la MEVAII solamente Cuba, COCESNA y Estados Unidos firmaron el MoU el resto de los Estados miembros de la MEVA II informaron que habían revisado y aceptado el MoU revisado .

D5

Item No.	Action / Acción	Responsible / Responsable	Completion Date / Fecha de Finalización	Status- Encountered Difficulties / Estado-Dificultades encontradas
1	2	3	4	5
14	Review, approval and signing of contracts or contract amendments to carry out the MEVA II / REDDIG interconnection presented by the MEVA II Service Provider / Revisión, aprobación y firma de los contratos o enmienda de los mismos para llevar a cabo la interconexión MEVA II/REDDIG presentada a través del Proveedor de Servicio de la MEVA II	MEVA II Member Administrations involved and REDDIG Administration / Administraciones Miembros de la MEVA II involucradas y Administración REDDIG	25 Mar 2009	Completed/Finalizado  The 25 March 2009 between ICAO and MEVA II communication service provider is signed the contract to carry out the MEVA II REDDIG interconnection. El 25 de marzo de 2009 se firma el contrato entre la OACI y el proveedor de servicios de comunicaciones de la MEVA II para llevar a cabo la interconexión MEVAII REDDIG

**Legend / Leyenda:**

MoU: Memorandum of Understanding / Memorando de Entendimiento

RFP: Request for Technical and Economic Proposal / Solicitud de Propuestas Técnicas y Económicas

SLA: Service Level Agreement / Acuerdo de Nivel de Servicio

Item No.	Action / Acción	Responsible / Responsable	Completion Date / Fecha de Finalización	Status- Encountered Difficulties / Estado-Dificultades encontradas
1	2	3	4	5
15	<p>To ensure that all MEVA II and REDDIG nodes work with IS-IR Satellite, using Band C transponder with US/Latin America hemispheric beam and Co-Linear Vertical polarization / Asegurar que todos los nodos de la MEVA II y REDDIG operen en el satélite IS-1R, empleando transpondedores de banda C con haz hemisférico US/Latin America y polarización co-lineal vertical.</p>	<p>MEVA II Service Provider and REDDIG Administration/ Proveedor Servicio MEVA II/ Administración REDDIG</p>	<p>Nov -08</p>	<p>Completed / Finalizado In the month of November 2008 AGS proceeded to change the polarity from horizontal to vertical of the MEVA II nodes. With this implementation all the preliminary requirements for the interconnection were satisfied. En el mes de noviembre de 2008 AGS procedió a la implantación del cambio de polaridad de horizontal a vertical de los nodos de la MEVA II. Con esta implantación todos los requerimientos preliminares para la interconexión MEVAII REDDIG están satisfechos.</p>

D7

Item No.	Action / Acción	Responsible / Responsable	Completion Date / Fecha de Finalización	Status- Encountered Difficulties / Estado-Dificultades encontradas
1	2	3	4	5
16	Equipment and spare parts acquisition for MEVA II/REDDIG interconnection/ Adquisición de equipamiento y repuestos para la interconexión MEVA II / REDDIG.	REDDIG Administration and MEVA II involved Member Administrations / Administración de la REDDIG y Administraciones Miembros de la MEVA II involucradas	Mar- 09	Completed/Completado  ICAO acquired the equipments and cards required for REDDIG nodes involved in the MEVA REDDIG interconnection. Also acquired the equipments for the COCESNA MEVA II node. The rest of the States of MEVA II involved in the interconnection acquired the equipments and cards through MEVA II service provider. OACI adquirió los equipos y tarjetas requeridas para la interconexión MEVA II REDDIG en los nodos REDDIG involucrados. También adquirió los equipos para el nodo MEVA II de COCESNA. El resto de los Estados MEVA II involucrados en la interconexión adquirió los equipos y tarjetas a través del proveedor de servicio de MEVA II

**Legend / Leyenda:**

MoU: Memorandum of Understanding / Memorando de Entendimiento

RFP: Request for Technical and Economic Proposal / Solicitud de Propuestas Técnicas y Económicas

SLA: Service Level Agreement / Acuerdo de Nivel de Servicio

Item No.	Action / Acción	Responsible / Responsable	Completion Date / Fecha de Finalización	Status- Encountered Difficulties / Estado-Dificultades encontradas
1	2	3	4	5
	Site survey for Bogota, Caracas , / Inspección sitio para Bogotá, Caracas,	MEVA II Service Provider / Proveedor MEVA II y	Mayo - 09	<p>Completed/Completada</p> <p>From 27 to 1 May 2009 AGS completed the Site Survey in the REDDIG nodes of Bogotá and Caracas.</p> <p>Desde el 27 al 1 de mayo de 2009 AGS completo la inspección en sitio en los nodos REDDIG de Bogotá y Caracas..</p>
17	Site Survey for Tegucigalpa Honduras	REDDIG Administration/ Administración REDDIG	April - 2010	<p>The site survey in COCESNA MEVAII node will be made once the ICAO COCESNA project for MEVA II REDDIG interconnection will be signed (end of March 2010)</p> <p>La inspección en sitio en el nodo MEVAII de COCESNA se realizara una vez que se firme el proyecto entre la OACI y COCESNA para la interconexión MEVAII REDDIG (Finales de marzo de 2010)</p>

D9

Item No.	Action / Acción	Responsible / Responsable	Completion Date / Fecha de Finalización	Status- Encountered Difficulties / Estado-Dificultades encontradas
1	2	3	4	5
18	Site preparation for equipment installation for MEVA II / REDDIG interconnection / Preparación de los sitios para albergar equipamiento para la interconexión MEVA II / REDDIG	Colombia, Venezuela and/y COCESNA	Jun-09	Completed /Completado

**Legend / Leyenda:**

MoU: Memorandum of Understanding / Memorando de Entendimiento

RFP: Request for Technical and Economic Proposal / Solicitud de Propuestas Técnicas y Económicas

SLA: Service Level Agreement / Acuerdo de Nivel de Servicio





Item No.	Action / Acción	Responsible / Responsable	Completion Date / Fecha de Finalización	Status- Encountered Difficulties / Estado-Dificultades encontradas
1	2	3	4	5
21	Satellite line-up, configuration of site equipment and NCC for the interconnection/ Line-up satelital, configuración equipamiento en sitio y NCC para interconexión	MEVA II Service Provider and REDDIG Administration / Proveedor de Servicio MEVA II y Administración REDDIG	Mar - 2010  Apr/Abri-2010	For the installation of the interconnection in Bogota and Caracas Para la instalación de la interconexión en Bogotá y Caracas  For the installation of the interconnection in the COCESNA MEVAII node. Para la instalación de la interconexión en en el nodo MEVA II de COCESNA









**APENDICE E**

**ORGANIZACION DE AVIACION CIVIL INTERNACIONAL**

**Interconexión del nodo MEVA II de COCESNA con la REDDIG**

**Programa de Implantación  
Rev1**

**Enero 2010**

**CONTENIDO**

	Página
<b>1. Resumen Ejecutivo</b>	3
<b>2. Referencias para la implantación</b>	3
2.1 Proyecto RLA/09/901	3
2.2 Premisas Técnicas	3
2.3 Servicios a ser brindados	4
<b>3. Coordinación</b>	5
Puntos focales	
a) OACI / Administración REDDIG	
b) COCESNA	
c) AGS	
<b>4. Actividades para la activación del Nodo COCESNA en la REDDIG</b>	6

## **Interconexión del nodo MEVAII de COCESNA con la REDDIG**

### **Programa de la Implantación**

#### **1. Resumen Ejecutivo**

1.1 En base a los requerimientos de comunicaciones del Nodo COCESNA para la interconexión de las redes MEVA II / REDDIG y en las premisas técnicas indicadas en la propuesta, la solución integral consiste en el suministro, instalación y pruebas del equipamiento descrito en el punto 2.3.1, así como también la operación del Nodo COCESNA en la REDDIG, de aquí en adelante Nodo COCESNA/REDDIG, con los más altos estándares de disponibilidad, confiabilidad y calidad de los servicios a ser cursados en la red.

1.2 La solución presentada contempla la máxima utilización del actual equipamiento disponible en el Nodo COCESNA/MEVA II para optimizar los costos de inversión. Esto significa que se empleará un equipo adicional Modem Linkway 2100 con la actual cadena de RF, lo cual está sustentado con los análisis de enlaces (link budget) realizados para este efecto. Asimismo, se emplearán los espacios (slots) disponibles en el actual equipo FRAD para la instalación de tarjetas adicionales que soportarán los canales de comunicación del Nodo COCESNA/REDDIG.

1.3 Adicionalmente a los dos canales de voz exclusivos ATSa se configurará un canal de voz administrativo 'on net' para la realización de labores y coordinaciones de mantenimiento con el consecuente ahorro de gastos por llamadas de larga distancia internacional.

1.4 La instalación del equipamiento en el Nodo será realizado en coordinación con COCESNA y la empresa AGS a fin de reducir al mínimo el tiempo de interrupción de los servicios de comunicaciones en el Nodo. Las pruebas de 'line up' satelital y la puesta en operación del Nodo COCESNA/REDDIG serán realizadas bajo la coordinación y supervisión del Centro de Operaciones de la REDDIG.

1.5 El Nodo COCESNA/REDDIG dispondrá de las facilidades técnicas con que cuenta la REDDIG como son el soporte técnico tipo 24x365 del Centro de Operaciones de Manaus-Brasil, la redundancia geográfica del 'Master Reference Terminal' de la red, la redundancia local de los NCC tanto en Manaus-Brasil como en Ezeiza-Argentina, y en caso se requiera la activación del alternativo Centro de Operaciones en Ezeiza.

#### **2. Referencias para la implantación**

##### **2.1 Proyecto RLA/09/901**

Acuerdo de Gestión de Servicios suscrito entre la Corporación Centroamericana de Servicios de Navegación Aérea, COCESNA, y la OACI

##### **2.2 Premisas Técnicas**

2.2.1 En base a los requerimientos de comunicaciones del nodo COCESNA para la interconexión de las redes MEVA II / REDDIG, la solución consiste en el suministro, instalación y pruebas del equipamiento, así como también la operación del nodo MEVA II de COCESNA en la REDDIG, con los más altos estándares de disponibilidad, confiabilidad y calidad de los servicios a ser cursados en la red.

2.2.2 La solución técnica es maximizar el empleo del actual equipamiento instalado en el nodo COCESNA con el equipamiento adicional necesario para que el nodo opere en la REDDIG. Las tarjetas Memotec, una V.35H y dos DAV con tres interfaces FXS serán proporcionadas e instaladas en el equipo CX960e por COCESNA a su solicitud.

2.2.3 Adicionalmente a la configuración de los dos canales de voz exclusivos ATS, se configurará también un canal de voz administrativo '*on net*' para la realización de labores y coordinaciones de mantenimiento.

2.2.4 La instalación del equipamiento en el nodo será realizado en coordinación con COCESNA y el Proveedor de Servicio MEVA II, a fin de reducir al mínimo el tiempo de interrupción de los servicios de comunicaciones en el nodo. Las pruebas de '*line up*' satelital y la puesta en operación del nodo COCESNA/REDDIG serán realizadas bajo la coordinación y supervisión del Centro de Operaciones de la REDDIG.

2.2.5 El nodo COCESNA/REDDIG dispondrá de las facilidades técnicas con que cuenta la REDDIG como son el soporte técnico tipo 24x365 del Centro de Operaciones de Manaus-Brasil, la redundancia geográfica del '*Master Reference Terminal*' de la red, la redundancia local de los NCC tanto en Manaus-Brasil como en Ezeiza-Argentina, y en caso se requiera la activación del alternativo Centro de Operaciones en Ezeiza.

2.2.6 Los requerimientos de comunicación del nodo de COCESNA son:

- (1) Canal de voz ATS con el Centro de Control de Bogotá, Colombia; y
- (1) Canal de voz ATS con el Centro de Control de Guayaquil, Ecuador.

2.2.7 El desempeño esperado es contar con los canales libres y disponibles durante todo el tiempo con la probabilidad de pérdida de llamada de 0.05 (5%) para el flujo de tráfico de los canales orales ATS del nodo COCESNA/REDDIG.

## 2.3 Servicios a ser brindados

2.3.1 El Programa de Implantación del nodo COCESNA/REDDIG comprenderá la ejecución de los servicios hasta la activación del nodo COCESNA/REDDIG, pasando a partir de aquí en forma automática y transparente al Servicio de Operación.

### Equipamiento a suministrarse

- (1) Un modem Linkway 2100 con fuente de alimentación AC
- (1) Una interfaz terrestre serial con protocolo *frame relay*
- (1) Un Cable V.35
- (2) Dos Combinadores/Divisores de banda L
- (1) Un lote de cable coaxial, conectores y adaptadores

2.3.2 La instalación del equipamiento se realizará bajo el Programa de Implantación en coordinación con COCESNA y el proveedor de servicio MEVA II, a fin de reducir al mínimo la interrupción de los servicios.

2.3.3 Se efectuarán pruebas de acceso satelital y *'line up'* del modem Linkway 2100 en conjunto con la cadena actual de RF, a fin de obtener la potencia nominal de *'downlink'* satelital que tiene contratada la REDDIG.

2.3.4 La administración de la REDDIG brindará al nodo COCESNA/REDDIG, bajo la modalidad 24H x 365D, los siguientes servicios y facilidades durante todo el período de contratación. Es importante mencionar que estos servicios y facilidades con los que contará el nodo COCESNA/REDDIG son los mismos que actualmente reciben todos los Estados miembros de la REDDIG.

2.3.5 Configuración:

- a) Configuración del nodo COCESNA/REDDIG en la base de datos del NCC de la REDDIG.
- b) Configuración del equipo Memotec CX-960e con las funcionalidades requeridas para la interconexión,
- c) Configuración de los equipos Memotec CX-950 de los nodos de Guayaquil, Bogotá, Manaus y Ezeiza con las funcionalidades requeridas para la interconexión y para los propósitos administrativos/mantenimiento.
- d) Pruebas de extremo a extremo y activación del nodo COCESNA/REDDIG

2.3.6 Soporte operativo: La administración de la REDDIG cuenta con un Centro de Operaciones ubicado en Manaus, Brasil que brinda soporte de mantenimiento operativo a los nodos de la REDDIG bajo la modalidad 24H x 365D. Este soporte incluye, entre otras principales actividades, reportar a los nodos preventivamente de cualquier anomalía detectada por el NCC, la recepción de llamadas provenientes de los nodos, la realización de procedimientos de *'troubleshooting'*, la realización de pruebas operacionales, las coordinaciones y pruebas necesarias con los demás nodos contrapartes con el objetivo de mantener operativo el nodo que requiere soporte.

### 3. Coordinación

3.1 La Administración de la REDDIG coordinará todos los aspectos necesarios con los representantes de COCESNA y del Proveedor de Servicios AGS para la ejecución del presente Programa de Implantación.

3.2 Para este objetivo, los puntos focales serán los siguientes

- a) OACI – Oficina Regional SAM
 

Punto Focal:	Onofrio Smarrelli Oficial Regional CNS – SAM
Lugar:	Lima, Perú
Teléfono:	51-1-611 8686
E-mail:	<a href="mailto:os@lima.icao.int">os@lima.icao.int</a>

Administración de la REDDIG - ADM	
Punto Focal:	Luis Alejos Administrador de la REDDIG – SAM
Lugar:	Manaus, Brasil
Teléfono:	55-92-3652 5714

E-mail: [lat@lima.icao.int](mailto:lat@lima.icao.int)

b) COCESNA  
Punto Focal:

Lugar:  
Teléfono:  
E-mail:

c) AGS  
Punto Focal:

Lugar:  
Teléfono:  
E-mail:

#### 4. Actividades para la activación del Nodo COCESNA en la REDDIG

1. Adquisición de equipos y partes  
Responsable: TCB OACI  
Estado de la actividad: Completado
2. Inspección en el sitio  
Inicio: Febrero 8, 2010  
Duración: 2 días  
Responsable: ADMINISTRACION REDDIG
3. Envío de equipo y partes al Nodo COCESNA  
Inicio: Febrero 1, 2010  
Duración: 20 días  
Responsable: ADMINISTRACION REDDIG
4. Configuración satelital del Nodo COCESNA en NCC REDDIG.  
Inicio: Febrero 22, 2010  
Duración: 5 días  
Responsable: ADMINISTRACION REDDIG
5. Configuración del equipo Memotec CX960e de COCESNA  
Acción previa: a) Entregar a ADM el archivo (.txt) con la última configuración del equipo CX-960e  
b) Instalar 2DAV+1V.35H en equipo CX960e  
Fecha límite: Febrero 18, 2010  
Responsable: AGS  
Inicio: Febrero 22, 2010  
Duración: 5 días  
Responsable: ADMINISTRACION REDDIG
6. Configuración de los equipos Memotec de SEGU, Guayaquil-Ecuador  
Acción previa: a) Instalar 1 DVP2 en cada equipo

E7

Fecha límite: Febrero 18, 2010  
Responsable: ADMINISTRACION REDDIG

Inicio: Febrero 22, 2010  
Duración: 5 días  
Responsable: ADM

7. Configuración de los equipos Memotec de SKED, Bogotá-Colombia  
Acción previa: a) Entregar a ADM el archivo (.cxt) con la última configuración de SKED y que incluyan los circuitos con MEVA II  
Fecha límite: Febrero18, 2010  
Responsable: AGS  
Inicio: Febrero 22, 2010  
Duración: 5 días  
Responsable: ADMINISTRACION REDDIG
8. Configuración de los equipos Memotec de SAEZ y SBMN  
Inicio: Febrero 22, 2010  
Duración: 5 días  
Responsable: ADMINISTACION REDDIG
9. Instalación de Linkway2100 en Nodo COCESNA  
Inicio: Marzo 3, 2010  
Duración: 1 día  
Responsable: ADMINISTARCION REDDIG , AGS, COCESNA
10. 'Line up' satelital del Linkway2100 en Nodo COCESNA  
Inicio: Marzo 3, 2010  
Duración: 1 día  
Responsable: ADMINISTRACION REDDIG, AGS
11. Pruebas de extremo a extremo y activación del Nodo COCESNA en la REDDIG  
Inicio: Marzo 3, 2010  
Duración: 2 días  
Responsable: ADMINISTRACION REDDIG
12. Evaluación de las comunicaciones  
Inicio: Marzo 3, 2010  
Duración: 2 días  
Responsable: ADM, COCESNA
13. Aceptación del servicio  
Inicio: Marzo 5, 2010  
Duración: 1 día  
Responsable: COCESNA

**APENDICE F**

**ORGANIZACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL**

**PROYECTO REGIONAL RLA/03/901**

**Sistema de Gestión de la REDDIG y Administración del Segmento Satelital**

**CURSO INTRODUCCIÓN A LAS COMUNICACIONES SATELITALES  
Y  
OPERACIÓN DE LA REDDIG**

**TEMARIO**

**Introducción a las Comunicaciones Satelitales**

- 1. Los satélites**
  - a. Fundamentos
  - b. Orbitas
  - c. Satélites geoestacionarios – Parámetros
  - d. Patrón de radiación
  - e. Bandas de frecuencias y servicios
  
- 2. Estaciones Terrenas**
  - a. Antenas (Telepuertos, VSAT)
  - b. Amplificadores de potencia (HPA, SSPA)
  - c. Conversores de subida (BUC) y de bajada (LNB)
  - d. Moduladores/Demoduladores (MODEM)
  - e. Banda base (MULTIPLEXORES) e Interfaces de Usuario
  - f. Monitoría y Control (M&C)
  - g. Sistema de energía
  - h. Sistema de tierra
  - i. La Estación REDDIG
  
- 3. Tipos de Acceso Múltiple**
  - a. Por división de frecuencia (FDMA)
  - b. Por división de tiempo (TDMA) - Aplicación en la REDDIG
  - c. Por división de código (CDMA)
  
- 4. Tipos de Asignación**
  - a. Permanente (PAMA)
  - b. Por demanda (DAMA) - Aplicación en la REDDIG
  
- 5. Modelo de diseño**
  - a. Parámetros y ecuaciones
  - b. Cálculo de enlace (Link Budget)
  - c. Performance técnico
  - d. Calidad de Servicio (QoS)

**Operación de la REDDIG**

- 6. NCC/NMS**
  - a. Generalidades y funciones del Sistema Linkway
  - b. Comandos principalmente usados
  - c. Monitoreo y Control (M&C) Remoto de las Estaciones
  
- 7. Operación de la Estación**
  - a. Monitoreo y Control (M&C) local
    - Cableado de control
  - b. Página de “Status” de la estación
  - c. Páginas de control:
    - SSPA, Cadena y Redundancia
  - d. PC Linux:
    - Comandos de acceso directo
  - e. El programa Minicom vía PC Linux y puerto de consola
    - FRAD
    - MODEM
  - f. Empleo de aplicaciones TELNET, FTP
  - g. Software de ayuda: CxAccess, CxTool
  - h. Procedimientos PROC-FRD
  - i. Procedimientos PROC-MOD
  - k. Procedimientos PROC-SSP
  
- 8. Diagnóstico de averías**
  - a. Procedimientos y acciones
  - b. Simulaciones
  
- 9. Migración del satélite**
  - a. Consideraciones en la migración de satélite
  - b. Migración IS-1R al satélite IS-14

- - - - -

## **APENDICE G**

### **Curso Introducción a las Comunicaciones Satelitales y Operación de la REDDIG**

**Paramaribo, Suriname, 12 al 14 de octubre de 2009**

#### **Reseña del Curso**

##### **1. Lugar y Duración**

El Curso Introducción a las Comunicaciones Satelitales y Operación de la REDDIG se llevó a cabo en las instalaciones del Training Centre of Civil Aviation Suriname en Paramaribo del 12 al 14 de octubre de 2009.

##### **2. Ceremonias de apertura y clausura**

El señor Saboerali M.S., Manager of Aerodromes Division, Civil Aviation Department Suriname, en representación del Director of Civil Aviation Department Suriname dio la bienvenida a los participantes del curso y agradeció a la OACI por la celebración del presente curso en Suriname resaltando la importancia de la capacitación del personal técnico que labora en la aviación civil.

##### **3. Instructor**

El curso fue dictado por el señor Luis Alejos, Administrador de la REDDIG.

##### **4. Idioma utilizado en el curso**

El curso fue dictado en idioma inglés.

##### **5. Contenido del curso**

El contenido del curso se describe en el Apéndice F.

Finalizando el curso se entregó un CD a cada Estado conteniendo las presentaciones del curso con los temas desarrollados en el mismo así como también información técnica complementaria tales como 'Fundamentals of Telecommunications', 'Communications Handbook', procedimientos generales de operación de los equipos, entre otros.

##### **6. Participantes**

El curso contó con la participación de 14 delegados pertenecientes a los Estados de Francia, Guyana, Surinam y Trinidad & Tobago.

## **APENDICE H**

### **Curso Introducción a las Comunicaciones Satelitales y Operación de la REDDIG**

**Maiquetía, Venezuela, 19 al 21 de octubre de 2009**

#### **Reseña del Curso**

##### **1. Lugar y Duración**

El Curso Introducción a las Comunicaciones Satelitales y Operación de la REDDIG se llevó a cabo en el Salón Venezuela del Instituto Aeropuerto Internacional de Maiquetía, Aeropuerto Internacional Simón Bolívar, Maiquetía, Venezuela, del 19 al 21 de octubre de 2009.

##### **2. Ceremonia de apertura**

El señor Ing. Jamani Ramírez, Gerente de Mantenimiento de la Dirección de los Servicios a la Navegación Aérea, dio la bienvenida a los participantes del curso y agradeció a la OACI por la celebración del presente curso en Venezuela resaltando la importancia de la capacitación del personal técnico que labora en la aviación civil.

##### **3. Instructor**

El curso fue dictado por el señor Luis Alejos, Administrador de la REDDIG.

##### **4. Idioma utilizado en el curso**

El curso fue dictado en idioma español.

##### **5. Contenido del curso**

El contenido del curso se describe en el Apéndice F.

Finalizando el curso se entregó un CD a cada Estado conteniendo las presentaciones del curso con los temas desarrollados en el mismo así como también información técnica complementaria tales como 'Fundamentals of Telecommunications', 'Communications Handbook', procedimientos generales de operación de los equipos, entre otros.

##### **6. Participantes**

El curso contó con la participación de 40 delegados pertenecientes a los Estados de Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Paraguay, Perú y Venezuela.

**APENDICE I**

**RTO/3 REDDIG**

**ORGANIZACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL**

**TERCERA REUNIÓN TÉCNICO-OPERATIVA  
DE LA REDDIG**

**INFORME FINAL**

**(Paramaribo-Suriname, 15 y 16 de octubre de 2009)  
(Maiquetía-Venezuela, 22 y 23 de octubre de 2009)**

ÍNDICE

i Índice .....

ii Reseña de la Reunión.....  
Lugar y duración.....  
Ceremonia de apertura .....

Secretaría .....

Idiomas de trabajo.....  
Agenda.....  
Horario y modalidad de trabajo .....

Asistencia.....

iii Lista de Participantes .....

**Cuestión 1 del orden del día:**

Breve presentación de la situación actual del equipamiento y de cada nodo de la REDDIG.....

**Cuestión 2 del orden del día:**

Programa de mantenimiento de las estaciones de los nodos REDDIG.....

**Cuestión 3 del orden del día:**

Logística de repuestos y optimización del equipamiento actual, en donde sea aplicable.....

**Cuestión 4 del orden del día:**

Plan de direccionamiento IP en la REDDIG.....

**Cuestión 5 del orden del día:**

Nuevos servicios en la Región.....

**Cuestión 6 del orden del día:**

Migración al Satélite IS-14.....

## Reseña de la Reunión

### ii.1 Lugar y Duración

Paramaribo, Suriname: La Tercera Reunión Técnico-Operativa de la REDDIG se llevó a cabo en las instalaciones del Training Centre of Civil Aviation Suriname en Paramaribo del 15 al 16 de octubre de 2009.

Maiquetía, Venezuela: La Tercera Reunión Técnico-Operativa de la REDDIG se llevó a cabo en el Salón Venezuela del Instituto Aeropuerto Internacional de Maiquetía, Aeropuerto Internacional Simón Bolívar, Maiquetía, Venezuela, del 22 al 23 de octubre de 2009.

### ii.2 Ceremonia de Apertura

Paramaribo, Suriname: El señor Saboerali M.S., Manager of Aerodromes Division, Civil Aviation Department Suriname, en representación del Director of Civil Aviation Department Suriname dio inicio a la Reunión dando la bienvenida a los participantes de la misma.

Maiquetía, Venezuela: El TCnel. Rafael Torres Aguirreche, Gerente General de Seguridad Aeronáutica del INAC dio inicio a la Reunión dando la bienvenida a los participantes de la misma.

### ii.3 Secretaría

Paramaribo, Suriname: El señor Luis Alejos, Administrador de la REDDIG, actuó como Secretario de la Reunión, asistido por el señor Rabindre Maharban, delegado de Suriname.

Maiquetía, Venezuela: El señor Luis Alejos, Administrador de la REDDIG, actuó como Secretario de la Reunión, asistido por el señor Luis Escobar, delegado de Venezuela.

### ii.4 Idioma de Trabajo

Paramaribo, Suriname: El idioma de trabajo de la Reunión fue inglés.

Maiquetía, Venezuela: El idioma de trabajo de la Reunión fue español.

### ii.5 Agenda

Se adoptó la Agenda que se indica a continuación:

Cuestión 1 del	
Orden del Día:	Breve presentación de la situación actual del equipamiento y de cada nodo de la REDDIG
Cuestión 2 del	
Orden del Día:	Programa de mantenimiento de las estaciones de los nodos REDDIG
Cuestión 3 del	
Orden del Día:	Logística de repuestos y optimización del equipamiento actual, en donde sea aplicable
Cuestión 4 del	
Orden del Día:	Plan de direccionamiento IP en la REDDIG

Cuestión 5 del  
Orden del Día: Nuevos servicios en la Región

Cuestión 6 del  
Orden del Día: Migración al Satélite IS-14

ii.6 **Modalidad de Trabajo**

La Reunión examinó los asuntos a tratar como plenaria

ii.7 **Asistencia**

La Reunión contó con la participación de doce Estados/Territorios: Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Francia, Guyana, Paraguay, Perú, Suriname, Trinidad & Tobago y Venezuela, y un total de 41 participantes. Las listas de los participantes se adjuntan a esta parte del Informe.

**Cuestión 1 del Orden del Día: Breve presentación de la situación actual del equipamiento y de cada Nodo de la REDDIG**

1.1 Se destacó que la tecnología de los equipos que conforman los nodos REDDIG, así como de los centros de control y gestión de la REDDIG (NCC/NMS), datan del año 2002. Asimismo, algunos equipos de la REDDIG, tal como el modelo del equipo FRAD y el modelo del equipo MODEM Linkway ya no están disponibles comercialmente en el mercado.

1.2 A continuación, la Administración de la REDDIG presentó la situación actual del equipamiento de la REDDIG.

***Sistema Linkway de la fábrica ViaSat Inc.***

1.2.1 En la reunión RCC/8 se formuló la Conclusión RCC 8/2 - *Sustitución del hardware y actualización del software de los equipos Linkway NCC/NMS Frame Relay* a efecto que la Administración de la REDDIG preparara un plan de sustitución del hardware y software de los equipos Linkway NCC/NMS Frame Relay & IP.

1.2.2 En la reunión RCC/9 (Lima, Perú, 23-24 marzo 2006), se consideró la necesidad de actualizar el software del sistema Linkway NCC/NMS Frame Relay & IP, así como sobre la situación de las estaciones SUN (hardware) del NCC de la REDDIG, las cuales estaban siendo descontinuadas por fábrica. La versión del software del sistema Linkway NCC/NMS Frame Relay & IP es del año 2002.

1.2.3 La reunión tomó nota que el valor de esta actualización tenía un costo de USD 45,530.00 y comprendía la adquisición de (6) estaciones SUN (sin monitores), la actualización del software Linkway FR&IP, el mantenimiento por un año del software y el soporte desde fábrica ViaSat.

1.2.4 En la reunión RCC/10 (Lima, Perú, 5-7 marzo 2007), se tomó nota que la actualización del 'software' y 'hardware' sería realizada una vez se tuviera a disposición un técnico de soporte especializado de red.

1.2.5 En julio de 2007, el proyecto solicitó una cotización a la fábrica ViaSat por la actualización del 'software' y 'hardware' mencionado. El costo fue de USD 119,400.00, pues contempla un cambio total de la plataforma del 'hardware' y del sistema operacional compatibles con un nuevo 'software' del sistema.

1.2.6 En la reunión RCC/11 (Lima, Perú, 5-6 mayo 2008), se convino que, debido a la alta inversión que representan las mejoras (actualización del 'software' y 'hardware') del NCC/NMS del sistema Linkway 2100, se debía contar con un estudio para ser presentado en la reunión RCC/12 con el objetivo de poder decidir el mejor momento de realizar dicha inversión y, al respecto, se convino en adoptar la Conclusión RCC 11/3 - *Estudio costo-beneficio para las mejoras en software del sistema Linkway.*

1.2.7 La recomendación de realizar mejoras (actualizaciones de 'software' y 'hardware') del NCC/NMS Linkway 2100 fue propuesta en su oportunidad por la Administración de la REDDIG como un procedimiento comúnmente empleado con sistemas de última tecnología en cuanto a obsolescencia y no por una necesidad funcional de la red.

1.2.8 La actual tecnología del sistema Linkway 2100, plataforma central de red de la REDDIG, está operando en forma eficiente todos los servicios desde sus inicios en el año 2003 y está de la misma forma soportando los nuevos servicios basados en protocolo IP (AMHS, RADAR, VoIP) los cuales ya han sido probados operacionalmente en la REDDIG.

1.2.9 A fin de presentar las recomendaciones pertinentes a las mejoras del sistema Linkway, se realizaron indagaciones sobre la continuidad de fabricación del producto modem Linkway 2100 (modem satelital) y de su correspondiente NCC/NMS Linkway 2100.

1.2.10 Se notó que los mencionados productos no son promocionados por la fábrica ViaSat a través de sus publicaciones e informaciones proporcionadas vía su página [www.viasat.com](http://www.viasat.com).

1.2.11 Como información que proporcionó la fábrica, tenemos que el producto que ViaSat ha desarrollado es el modem Linkway S2 (basado en tecnología DVB-S2 para la recepción) con el software NCC/NMS Linkway S2. Asimismo, en la información disponible se indica que el nuevo modem Linkway S2 podría ser operado en un modo compatible al modem Linkway 2100, pero el modem Linkway 2100 no es compatible con el modem Linkway S2.

1.2.12 Teniendo en consideración que la fábrica no continuará con el desarrollo de la tecnología empleada en el sistema Linkway 2100 y que, sin embargo, este sistema Linkway 2100, plataforma de la REDDIG, tiene vigencia operacional para los actuales y nuevos servicios que se cursen en la Región, se recomendó no realizar la inversión en las mejoras (actualización del 'software' y 'hardware') del NCC/NMS Linkway 2100.

#### ***Sistema FRAD (equipos CX950/950e) de la fábrica Memotec***

1.2.13 Los equipos empleados en la REDDIG, desde su instalación en 2002, fueron los CX950 con sus tarjetas interfaces (I/O Cards) para el procesamiento de voz y datos de los servicios que se cursan en la red.

1.2.14 La versión del 'software' de los equipos CX950 se ha actualizado oportunamente durante la operación de la REDDIG para solucionar anomalías en el procesamiento de señales, así como también para adecuarlo a los requerimientos de operación de algunos de los servicios que se cursan en la REDDIG, habiéndose incluso desarrollado en la fábrica una versión que inicialmente fue exclusiva para la REDDIG.

1.2.15 Los equipos CX950, unidad básica que comprende las fuentes de alimentación y el 'motherboard', fueron descontinuados de fabricación a partir del año 2006. Los equipos CX950e fueron indicados por la fábrica como su reemplazo equivalente. Es importante mencionar que las tarjetas interfaces (I/O cards) son compatibles tanto para los equipos CX950, como para los equipos CX950e.

1.2.16 En algunos nodos de la REDDIG se ha venido reemplazando los equipos CX950, unidad básica, con equipos CX950e, unidad básica, cuando se diagnosticaba que el 'motherboard' tenía avería.

1.2.17 Los equipos CX950 y CX950e con las tarjetas interfaces (I/O cards) son totalmente interoperables dentro de la REDDIG.

1.2.18 Los equipos CX950/950e vienen cursando en forma eficiente todos los servicios desde sus inicios en el año 2003 y, de la misma forma, vienen soportando los nuevos servicios basados en protocolo IP (AMHS, RADAR, VoIP), los cuales ya han sido probados operacionalmente en la REDDIG.

1.2.19 De forma similar a lo realizado con el sistema Linkway 2100, también se realizaron indagaciones sobre la continuidad de fabricación de los equipos CX950e y de sus tarjetas interfaces (I/O cards).

1.2.20 Se notó que los mencionados productos de la serie no son ofrecidos comercialmente por la fábrica Memotec a través de sus publicaciones vía página [www.memotec.com](http://www.memotec.com). La información que la fábrica Memotec ha proporcionado es que el producto reemplazo del CX-950e es el CX960e y que éste será vendido solamente hasta el 30 de julio de 2009 ('end of life' del producto).

#### ***Sistema de RF (equipos SSPA/LNB) de la fábrica Paradise Datacom***

1.2.21 La empresa Paradise Datacom, fabricante del equipo SSPA, ha venido desarrollando su producto desde el año 2002, en que se instalaron estos equipos (serie 2K) en la REDDIG. Los cambios que han realizado en sus nuevos modelos de SSPA son compatibles con los requerimientos de transmisión de las estaciones de la REDDIG.

1.2.22 El proyecto REDDIG adquirió un nuevo modelo (serie 100K) de SSPA en el año 2005 y, asimismo, algunos Estados adquirieron en los últimos años otros nuevos modelos (serie 200K) de equipos SSPA. Todos estos equipos tienen total interoperabilidad a nivel de transmisión de RF.

1.2.23 Es importante mencionar que, cuando se adquieran nuevos equipos SSPA, debe tenerse en cuenta la interoperabilidad de la facilidad de M&C (Monitoring & Control) de los nuevos equipos SSPA con actual sistema de RM&C de la REDDIG. Para esto, debe especificarse en la orden de compra que el M&C del SSPA debe tener el protocolo de comunicación binario 'Binary' con 38400 de 'Baud Rate'.

1.2.24 El modelo actual de LNB podrá continuar operando y, en el caso de adquirirse nuevos modelos equivalentes, debe tenerse en consideración las especificaciones eléctricas y mecánicas que cumplan con las características operacionales de la red.

#### ***Sistema de Antena***

1.2.25 El sistema de antena podrá continuar operando hasta que se migre a una nueva plataforma de comunicaciones, siguiendo con las recomendaciones que se han impartido oportunamente para su mantenimiento mecánico y eléctrico.

### ***Recomendaciones***

1.2.26 Tomando en cuenta la situación arriba descrita se destacó que en la Décimo Segunda Reunión del Comité de Coordinación REDDIG (RCC/12) se impartieron las acciones recomendadas a seguir sobre el equipamiento REDDIG formulándose la Conclusión RCC 12/1: *Acciones para mantener la operatividad del equipamiento REDDIG en los próximos años.*

1.3 Exposiciones sobre la situación de los Nodos

#### ***Reunión en Paramaribo, Suriname***

1.3.1 Se realizaron exposiciones por parte de cada uno de los delegados de los cuatro Estados/Territorios participantes de la Reunión sobre la situación operacional de sus respectivos Nodos.

1.3.2 El delegado de Suriname informó que su nuevo sistema ATM entraría en operación en junio de 2010.

1.3.3 Los delegados de Francia, Guyana, Suriname y Trinidad & Tobago manifestaron que sus técnicos no pueden comunicarse en el idioma inglés con los operadores del NCC de Manaus cuando solicitan soporte técnico o realizan alguna consulta técnica. Al respecto, el Administrador de la REDDIG informó a la Reunión que desde febrero de 2009 todos los operadores del NCC de Manaus, de nacionalidad brasileña, iniciaron el aprendizaje del idioma inglés y del idioma español por cuenta del Estado de Brasil.

1.3.4 En vista de la situación arriba expuesta, la Reunión sugirió analizar el envío al NCC de Manaus de uno ó dos técnicos de habla inglesa, pertenecientes a cualquiera de los Estados participantes en la Reunión, para ser entrenados y atender desde el NCC a los países de habla inglesa por un período determinado. De esta forma se supliría la falta de comunicación en el idioma inglés indicado en el punto 1.3.3.

1.3.5 Los delegados de Francia y Trinidad & Tobago coincidieron en manifestar que sus operaciones tenían serias dificultades para comunicarse con Dakar, Senegal, por lo cual sugirieron analizar la posibilidad de establecer una interconexión entre las redes REDDIG y CAFSAT para solucionar dichas dificultades.

#### ***Reunión en Maiquetía, Venezuela***

1.3.6 Se realizaron exposiciones por parte de cada uno de los delegados de los ocho Estados participantes de la Reunión sobre la situación operacional de sus respectivos Nodos.

1.3.7 El delegado de Argentina realizó una amplia presentación gráfica de sus operaciones a nivel nacional mostrando los diversos tipos de servicios, sus tecnologías y facilidades, y la administración de los mismos.

1.3.8 El delegado de Bolivia informó adicionalmente que tienen planes para adquirir en el año 2010 su sistema AMHS.

1.3.9 El delegado de Colombia informó adicionalmente que tienen planes para renovar en el año 2011 su red nacional satelital.

1.3.10 El delegado de Paraguay informó adicionalmente que el proyecto de su red satelital estaría implantada en el 2011.

1.3.11 El delegado de Perú informó adicionalmente que tienen dos proyectos que se ejecutarían a fines del año 2010, la adquisición de ocho radares con su respectivo equipamiento satelital y la implantación de una red VSAT a nivel nacional con 17 estaciones.

1.3.12 El delegado de Venezuela informó adicionalmente que en abril de 2010 entraría en operación su nuevo sistema AMHS.

**Cuestión 2****Del Orden del Día: Programa de mantenimiento de las estaciones de los nodos REDDIG**

2.1 Se destacó que la REDDIG siendo una red de telecomunicaciones para aplicaciones y servicios aeronáuticos en la Región Sudamericana, su programa de mantenimiento integral se revisa dinámicamente y debe ser actualizado conforme al tiempo de operación y funcionamiento de la red y a la tecnología de los equipos de los Nodos REDDIG.

2.2 Se informó que en la RTO/2, celebrada en Manaus del 21 al 22 de setiembre de 2006, se impartieron recomendaciones para el programa de mantenimiento operativo de los distintos componentes de una estación REDDIG.

2.3 La Reunión tomó nota que de acuerdo a la Conclusión RCC 12/1 debe mantenerse el equipamiento actual que conforma la REDDIG por un período mínimo de tres años.

2.4 Asimismo, se remarcó que la capacitación continua del personal local técnico en los procedimientos generales para la operación del equipamiento debe ser considerado como una condición necesaria para el mantenimiento operativo de la estación.

***Recomendaciones***

2.5 Adicionalmente a las recomendaciones impartidas para el mantenimiento operativo de la estación REDDIG se enfatizó la realización de las siguientes acciones:

***Sistemas de Energía AC y Tierra***

2.6 Verificar mensualmente que todos los circuitos de alimentación de energía AC en la REDDIG tengan entre la línea neutro y tierra un valor no mayor de 1.0 VAC siendo el valor objetivo de 0.5VAC. En caso no se tenga este valor deberá informarse a la Administración de la REDDIG.

2.7 Adquirir e instalar transformadores AC de aislamiento, para eliminar picos transitorios, en cada circuito AC entrante a la REDDIG. Se recomienda que esta instalación se complete hasta fines del 2009

2.8 Verificar mensualmente que la resistencia equivalente del sistema de tierra no sea mayor a 5 ohmios.

***Equipo SSPA***

2.9 Adicionalmente al programa de limpieza del sistema de circulación de aire de los SSPA's, se debe verificar quincenalmente el funcionamiento normal de los dos ventiladores de los dos equipos SSPA de la estación.

2.10 Adquirir un lote de cuatro nuevos ventiladores por estación para reemplazar los actuales instalados en los equipos SSPA's. Se recomendó que esta adquisición se complete hasta fines del 2009.

2.11 Adquirir una guía de onda flexible de transmisión de 110 centímetros de longitud por estación para reemplazar la actual instalada en la medida que sea necesaria.

*Equipo FRAD*

2.12 Adicionalmente al programa de limpieza de los equipos, verificar quincenalmente el funcionamiento normal de todos los ventiladores de los equipos FRAD.

2.13 Adquirir un lote de ocho nuevos ventiladores por estación para reemplazar los actuales instalados en los equipos FRAD. Se recomendó que esta adquisición se complete hasta fines del 2009.

*Capacitación*

2.14 Capacitar a todo el personal local técnico involucrado en los servicios que se cursen en el Nodo en los procedimientos generales para la operación del equipamiento de la estación.

**Cuestión 3**

**Del Orden del Día: Logística de repuestos y optimización del equipamiento actual, en donde sea aplicable**

3.1 La Reunión fue informada que desde el inicio de operaciones en el año 2003 la Administración de la REDDIG está recopilando estadísticas sobre la operación de la red referidas a las averías de equipos y partes, las operaciones logísticas y el número de atenciones a cada uno de los Nodos. Esta información ha permitido gestionar la logística de repuestos y analizar el mejoramiento de la misma así como también optimizar el equipamiento FRAD en los Nodos donde sea aplicable.

***Operaciones logísticas y administración de repuestos***

3.2 La Reunión tomó nota que las operaciones logísticas, originadas principalmente por averías de equipos, incluyen: el envío de equipos o partes del lote de repuestos de la REDDIG desde el almacén situado en la Oficina Regional de Lima, o de cualquier otro nodo que disponga de equipos de repuestos en préstamo, hacia los nodos que los requieran; las coordinaciones con las fábricas para reparación de equipos; el pago del transporte de los equipos o partes, el pago a las fábricas por la reparación de equipos; coordinación y apoyo a los Estados para la importación/exportación de equipos y partes necesarios en los nodos. Este apoyo también incluye la compra y transporte de equipos por encargo de los Estados para sus nodos respectivos.

3.3 Se informó que durante el año 2008, se realizaron veintiuna operaciones logísticas y a octubre de 2009 se tienen veintiuna operaciones logísticas. Se presentó un resumen al año 2008 de averías de los principales equipos y partes.

<b>FRAD</b>	<b>Fábrica: Memotec</b>	
(2)	Power Supply Module	: (1) SBCT, (1) SYGC
(4)	Universal I/O Card	: (1) SYGC, (2) SGAS, (1) SCEL
(1)	Motherboard CX950	: (1) SGAS
(1)	V.35H Card	: (1) SGAS
(5)	Fast Ethernet Card	: (2) SEGU, (2) SVMI, (1) SBCT
(1)	E&M SLIM Card	: (1) SVMI
(8)	Internal Fan	: (4) SYGC, (1) SBRF, (2) SBCT, (1) SAEZ
<b>MODEM</b>	<b>Fábrica: ViaSat</b>	
(7)	Linkway 2100	: (1) SAEZ, (1) SYGC, (2) TTZP, (2) SBMN, (1) SGAS
<b>SSPA</b>	<b>Fábrica: Paradise Datacom</b>	
(3)	SSPA units	: (1) SKED, (1) SUMU, (1) SBRF
(11)	External Fan	: (2) SUMU, (4) SYGC, (1) SBRF, (4) TTZP
<b>Otros REDDIG</b>		
(1)	Base Band Switch	: (1) SYGC

3.4 Asimismo se presentaron estadísticas del año 2008, **Apéndice A** de esta parte del Informe, correspondientes al número de las principales atenciones a los nodos de la red, así como la distribución de las mismas en cuanto al tipo de equipo origen de la atención.

3.5 La Reunión tomó nota que el mejoramiento de la logística de repuestos está enfocado en reducir el tiempo que toman los procesos administrativos en los Estados tanto para la importación como para la exportación de los equipos o partes. Por lo tanto se enfatizó la recomendación a los Estados para que hagan más expeditivos sus procesos administrativos en coordinación con la Administración de la REDDIG.

3.6 Siguiendo en el mismo sentido del punto anterior, la delegada de Venezuela sugirió analizar las facilidades que se indican en el Anexo 9 para el traslado rápido e inmediato de repuestos entre los Estados a través del apoyo de las aerolíneas.

3.7 Se actualizó la lista de puntos de contacto de cada Nodo tal como se indica a continuación:

SAEZ	Cristian Javier Vittor
SLLP	Hugo Balderrama
SBCT	Joao Felipe Buenaga
SBMN	Alessandro Mamede
SBRF	Paulo Santa Clara
SCEL	Christian Vergara
SKED	Gabriel Gusmán
SEGU	Raúl Avellán
SOCA	Michel Metzeldard
SYGC	Mortimer Salisbury
SGAS	Aldo Pereira
SPIM	Jorge García
SMPM	Rabindre Maharban
TTZP	Richard Halliday
SUMU	Miguel Vera
SVMI	Luis Escobar

3.8 A fin de actualizar el Directorio de canales orales de la REDDIG se solicitó que los Estados/Territorios envíen hasta el 30 de noviembre de 2009 la página actualizada de sus canales orales en sus Nodos. Una vez recopilada esta información, la Administración de la REDDIG distribuirá a todos los Nodos el Directorio de la REDDIG.

#### ***Optimización del equipamiento FRAD en los Nodos donde sea aplicable***

3.9 La Reunión tomó nota que el objetivo de esta optimización, donde sea aplicable, es emplear un solo equipo FRAD MPS en lugar de dos equipos (MUX + MPS) pero manteniendo todos los servicios que se cursan en la estación de tal forma que la operación con un solo equipo FRAD debe ser transparente para todos los usuarios de los servicios. Como resultado de esta optimización se podrá contar en cada estación, como partes para repuestos, dos (2) equipos básicos CX-950 (tarjeta motherboard + fuente de alimentación), dos (2) tarjetas generadoras de timbrado (ring generator) y dos (2) tarjetas V.35H.

3.10 Se resaltó que la optimización mencionada del equipamiento FRAD ya ha sido realizada en las dos cadenas de la estación SGAS de Asunción y los ‘nuevos’ equipos FRAD MPS

vienen operando normalmente todos los servicios.

3.11 Lista de las estaciones en donde se realizará la optimización

SBCT – Curitiba, Brasil  
SBRF – Recife, Brasil  
SCEL – Santiago, Chile  
SGAS – Asunción, Paraguay  
SLLP – La Paz, Bolivia  
SMPM – Paramaribo, Surinam  
SOCA – Cayena, Guyana Francesa  
SYGC – Georgetown, Guyana  
TTZP – Piarco, Trinidad & Tobago

3.12 Se informó que la realización de las tareas en el hardware y software para la optimización del equipamiento FRAD serán coordinadas por la Administración de la REDDIG con cada uno de los puntos de contacto de las estaciones involucradas para proporcionar las directivas técnicas y recomendaciones correspondientes.

**Cuestión 4****Del Orden del Día: Plan de direccionamiento IP en la REDDIG**

4.1 La Reunión fue informada que la REDDIG es una red multi-protocolo, por lo tanto, también soporta aplicaciones y servicios aeronáuticos basados en el protocolo IP tal como el servicio AMHS, entre otros, que están siendo incorporados en la REDDIG para proveer servicios internacionales entre los diferentes Estados de la Región.

4.2 Se tomó nota que los Estados de la Región vienen administrando en su jurisdicción la asignación de las direcciones IP privadas para sus nuevas aplicaciones basadas en el protocolo IP y que se ha podido comprobar que algunos Estados emplean un mismo rango de direcciones IP para sus aplicaciones basadas en IP pudiendo por tanto aparecer conflictos de direccionamiento o enrutamiento en las redes cuando se cursen estas aplicaciones o servicios entre los Estados.

4.3 Se informó que el Grupo de Tarea ATN del Comité CNS del Subgrupo ATM/CNS del GREPECAS elaboró un esquema completo para la asignación de las direcciones IP(IPv4) para las Regiones CAR/SAM y que específicamente para la Región SAM la Administración de la REDDIG utiliza el esquema de direccionamiento indicado para los enlaces intrarregionales.

***Recomendaciones***

4.4 Se recomendó adoptar el esquema de asignación de direcciones IP para la región SAM que se muestra en el **Apéndice A** de esta parte del Informe a fin de implantar en la REDDIG todas las aplicaciones basadas en IP con una asignación planificada de direcciones IP para los enlaces que los Estados empleen en sus conexiones internacionales manteniendo al mismo tiempo las asignaciones de direcciones IP que hayan realizado o realicen los Estados en sus redes internas.

4.5 Emplear la facilidad NAT (Network Address Translation) en los equipos de red (routers), tanto en los sentidos origen y destino, para realizar la traducción de direcciones respectivas.

**Cuestión 5 del  
Orden del Día: Nuevos servicios en la Región**

5.1 Bajo esta Cuestión del Orden del Día la Reunión fue informada que nuevas y actuales aplicaciones aeronáuticas basadas en el protocolo IP están siendo implantadas o planificadas para implantarse en los Estados de la Región. Entre estas aplicaciones tenemos los servicios de AMHS, RADAR y VoIP.

5.2 Igualmente se informó a la Reunión que desde el año 2006 se vienen efectuando satisfactoriamente pruebas operacionales de aplicaciones aeronáuticas basadas en protocolo IP, tales como el intercambio de datos RADAR entre los Nodos SVM1 y SBMN durante un mes, pruebas de demostración del sistema AMHS entre SAEZ y SPIM, pruebas de comunicaciones de VoIP entre SBCT, SBMN y SAEZ, pruebas operacionales de AMHS entre SAEZ y SGAS.

5.3 Respecto a la activación de nuevos servicios, el delegado de Argentina informó que en el mes de noviembre de 2009 realizarían pruebas operacionales entre los servidores MTA de SAEZ y SGAS para su posterior puesta en servicio.

5.4 Asimismo, el delegado de Argentina informó que en noviembre de 2009 se establecería el intercambio de datos RADAR (con protocolo IP) entre los Aeropuertos de Ezeiza, Argentina y Carrasco, Uruguay mediante el préstamo de un equipo de red proporcionado por la Administración de Argentina el cual será programado e instalado en el Nodo de SUMU por el personal técnico de Argentina.

5.5 El delegado de Colombia informó que están planificando para noviembre de 2009 realizar pruebas de su nuevo sistema AMHS con el sistema AMHS de Perú, teniendo en cuenta que el proveedor de ambos sistemas es el mismo.

5.6 La Administración de Venezuela, por intermedio de su delegado, ofreció instalar un Terminal AMHS de Venezuela en el Nodo SYGC de Georgetown, Guyana para habilitar y cursar tráfico de mensajes entre ambos países. Esto se efectuaría una vez puesto en servicio el sistema AMHS de Venezuela.

5.7 Los delegados de Argentina y Bolivia manifestaron su común interés en que la Administración de Argentina instale un Terminal AMHS de Argentina en el Nodo SLLP de La Paz, Bolivia para cursar tráfico de mensajes entre ambos países.

***Recomendaciones***

5.8 A fin de reducir recursos de hardware en el equipamiento para cursar las actuales y nuevas aplicaciones basadas en IP así como también optimizar la utilización del ancho de banda en la REDDIG se recomendó:

- a. Emplear un solo puerto físico en el equipo FRAD MPS (Ejemplo: Puerto P03 en el 'patch panel' del 'rack') para cursar todas las aplicaciones basadas en IP tales como AMHS y RADAR. La velocidad del puerto será determinada por la cantidad de FR PVC, la prioridad o sensibilidad al tiempo de las aplicaciones y la simultaneidad de las comunicaciones.
- b. En cada nodo se confeccionará un cable convertidor de conectores de DB-25Male a M-34Female, de acuerdo a lo indicado en el **Apéndice A** de esta

parte del Informe, y que se instalará en el especificado puerto físico. De esta forma la REDDIG presentará un puerto con interfaz eléctrica V.35 con protocolo DCE.

- c. Configurar en dicho puerto físico todos los circuitos FR PVC que se requieran para establecer conexiones con los demás nodos de la red.
- d. Conectar un equipo de enrutamiento al puerto físico de la REDDIG y configurarlo con encapsulamiento Frame Relay (FR) y tipo de LMI igual a ANSI Annex D. El número identificador DLCI será proporcionado oportunamente por la Administración de la REDDIG.

5.9 Para los servicios de voz ATS y ADM se continuará empleando el esquema actual de voz sobre Frame Relay (VoFR).

5.10 La Administración de la REDDIG coordinará con cada uno de los puntos de contacto de los nodos cuando se planifique la implantación de un nuevo servicio así como para proporcionar la información de los parámetros de configuración de los equipos si es que se requieren

5.11 Asimismo, se recomendó a los Estados continuar con el procedimiento administrativo de solicitar a la OACI y la Administración de la REDDIG la implantación de un nuevo servicio cuando así lo requieran.

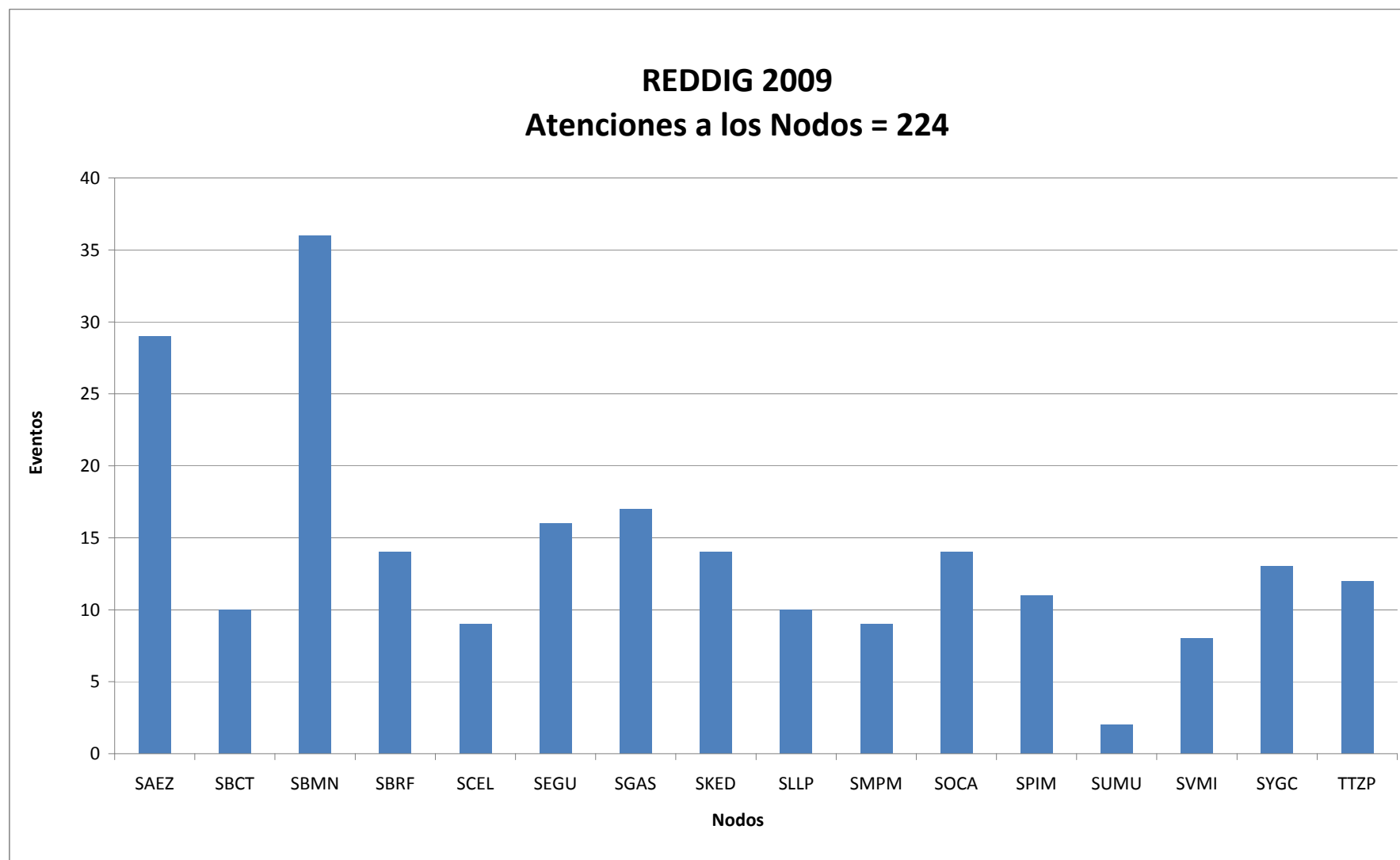
**Cuestión 6 del  
Orden del Día: Migración al Satélite IS-14**

6.1 La Reunión fue informada de la carta enviada por la Corporación Intelsat el día 6 de octubre de 2009 en la cual se indica que el reemplazo del satélite IS-1R ocurriría alrededor del día 6 de diciembre de 2009.

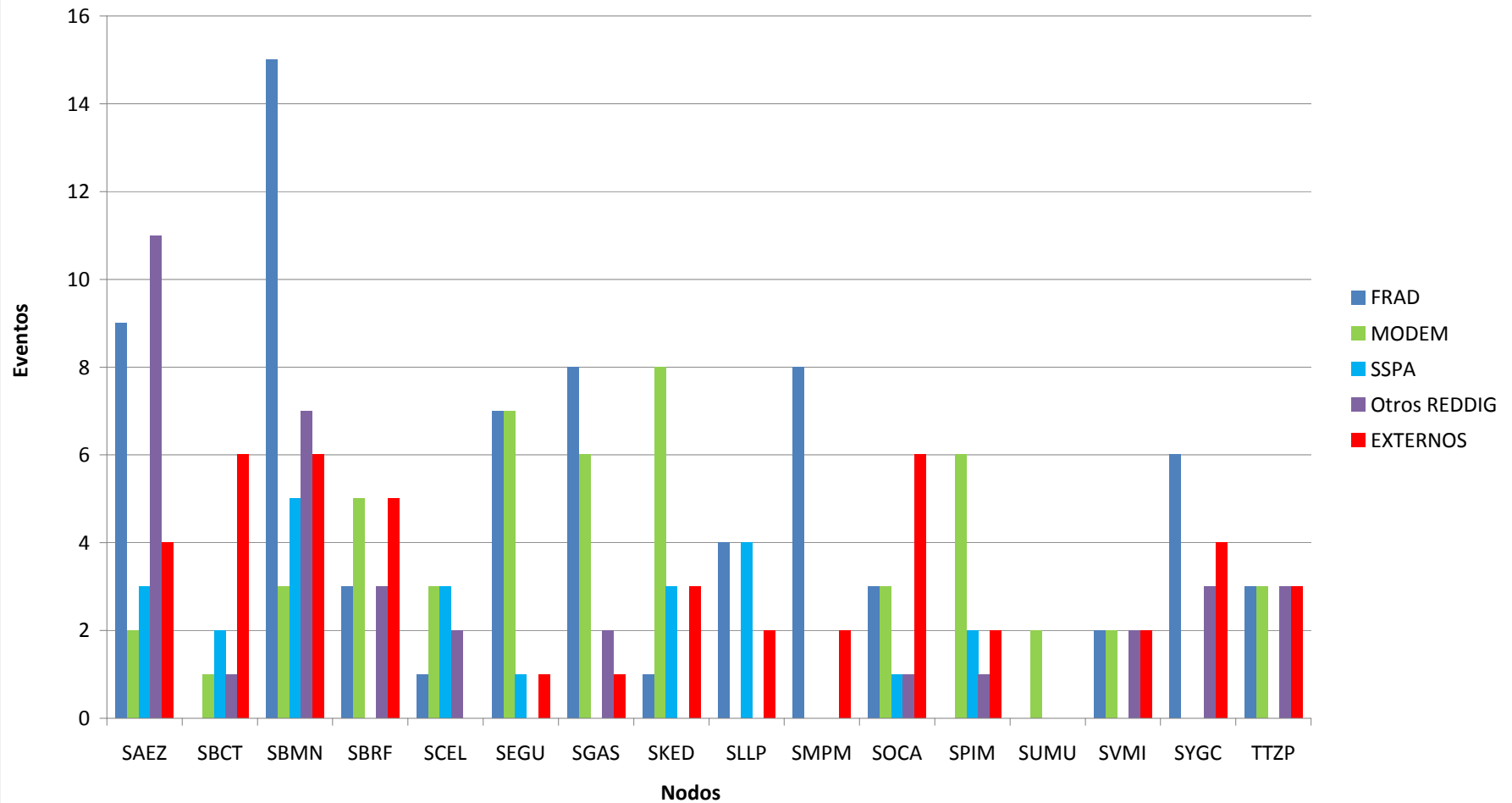
6.2 De acuerdo a lo indicado en dicha carta, todos los servicios existentes en el IS-1R serán pasados al IS-14 usando una transición denominada por Intelsat como “Pass In the Night” (PIN). Este procedimiento está diseñado para asegurar una transición sin inconvenientes, minimizando cualquier potencial interrupción del servicio satelital y el trabajo requerido en las estaciones terrenas de los usuarios.

6.3 A pesar que, de ser necesario, sólo se realizaría algún tipo de ajuste en la estación principal de la red, tal como lo manifiesta Intelsat en sus comunicaciones, se recomendó en la reunión que en todos los Nodos de la REDDIG se revisen las partes mecánicas de las antenas que se emplean para el movimiento del azimut y elevación de la misma así como también del alimentador (feed) en caso se requiera realizar algún ajuste.

6.4 El día 27 de octubre de 2009 se recibió una comunicación de Intelsat indicando que para Latino América están considerando migrar todos los servicios al IS-14 dentro de la madrugada del 7 de diciembre de 2009.



## REDDIG 2009 Distribución de atenciones



## REDDIG 2009

### Distribución de atención por categoría de equipo

